

OBSTÁCULOS EPISTEMOLÓGICOS EN LA GESTIÓN DOCENTE EN EL ÁMBITO AERONÁUTICO



Alfredo Darío Di Cristofaro Barrios

**Obstáculos epistemológicos en la gestión
docente en el ámbito aeronáutico**

Alfredo Darío Di Cristofaro Barrios

Primera edición: Octubre, 2025

Maracay, Venezuela

Depósito Legal: **AR2025000213**

ISBN: **978-980-454-028-8**



Reservados todos los derechos conforme a la Ley
Se permite la reproducción total o parcial del libro,
siempre que se indique expresamente la fuente



Portada y Contraportada: Gemini AI con base a la
imagen del autor y del teórico Bachelard

Formato Electrónico: Nohelia Alfonso

Revisión General: Crisálida Villegas

Colección de Estudios Culturales
Serie Educación y Sociotecnociencia
Volumen 6, Número 4, Año 2025

Es una publicación correspondiente a la colección de
libros arbitrados del Sello Editorial Escriba. Escuela
de Escritores, dirigida al público general que tiene
como propósito divulgar saberes culturales,
educativos y socio tecnocientíficos.



Escriba ESCUELA DE ESCRITORES

AUTORIDADES

Crisálida Villegas

Presidente – Directora General

Nohelia Alfonzo

Directora Académica

Rosa B. Pérez

Secretaria

COMITÉ EDITORIAL

Sandra Salazar (FEREDIT, Venezuela)

Luisa García (UNERG, Venezuela)

Raquel Peña (UNERG, Venezuela)

Rosy León (REDIT, Chile)

Ibaldo Fandiño (UNIATLÁNTICO, Colombia)

Claudia Zuriaga (UIDE, Ecuador)

INDICE DE CONTENIDO

		pp.
	Dedicatoria	<u>7</u>
	Presentación	<u>8</u>
	Introducción	<u>11</u>
I	Obstáculos epistemológicos en la gestión educativa	<u>13</u>
	Obstáculos Epistemológicos	<u>14</u>
	Conocimiento cuantitativo como obstáculo epistemológico	<u>32</u>
	Noción de conocimiento	<u>37</u>
II	Producción y gestión del conocimiento en la universidad	<u>44</u>
	Producción de conocimiento en la investigación	<u>45</u>
	Comunicación de conocimientos en la docencia universitaria	<u>59</u>
III	Gestión del conocimiento en el sector aeronáutico	<u>73</u>
	¿Qué entender por administración?	<u>73</u>
	¿De qué trata la gestión?	<u>75</u>
	¿De qué trata la gerencia?	<u>75</u>
	Gestión de conocimiento	<u>78</u>
	Teoría Gerencia Burocrática	<u>81</u>
	Gestión de personas	<u>82</u>
	Gestión del conocimiento aeronáutico	<u>86</u>
IV	El conocimiento cuantitativo en la academia	<u>90</u>
	Para seguir reflexionando	<u>108</u>
	Referencias	<u>113</u>
	Reseña del Autor	<u>120</u>

INDICE DE TABLAS

No.		pp.
1	Obstáculos epistemológicos	<u>16</u>
2	Autores contemporáneos en la temática	<u>24</u>
3	Aporte de los autores	<u>40</u>
4	Evolución del Positivismo	<u>49</u>
5	Muestra	<u>90</u>
6	Operacionalización de variables	<u>91</u>
7	Dimensión Supuestos	<u>92</u>
8	Dimensión Obstáculos	<u>94</u>
9	Dimensión Praxis Laboral	<u>99</u>
10	Dimensión Elementos Presentes	<u>102</u>
11	Variable Conocimiento cuantitativo como obstáculo epistemológico	<u>106</u>

INDICE DE GRÁFICOS

No.		pp.
1	Variable Conocimiento cuantitativo como obstáculo epistemológico	<u>106</u>

DEDICATORIA

Dedico este libro a todos los seres que despiertan la pasión por el conocer y el arte de la investigación, ante el sin fin de interrogantes que amasan la existencia de todo lo real independientemente de su posibilidad o sensibilidad.

***“Tengo un gran respeto y admiración por las personas que se ponen en la línea de fuego”.
(Major Owens)***

PRESENTACIÓN

El desarrollo de sistemas aeronáuticos y aeroespaciales se ha convertido en un pilar fundamental para el avance tecnológico y económico de las naciones. En un mundo cada vez más interconectado, la capacidad de un país para desarrollar y gestionar sus propios sistemas en estas áreas no solo refleja su nivel de innovación, sino que también tiene profundas implicaciones en su soberanía, seguridad y desarrollo social.

La interrelación entre el Estado y el desarrollo de tecnologías aeronáuticas y aeroespaciales es crucial. Los gobiernos juegan un papel activo en la formulación de políticas que fomentan la investigación y el desarrollo, generan incentivos para la inversión en infraestructura y establecen regulaciones que garantizan la seguridad y la sostenibilidad de estas tecnologías.

Además, en un contexto geopolítico donde la competencia por la supremacía tecnológica es

intensa, las naciones deben considerar cómo sus capacidades en el ámbito aeroespacial afectan sus relaciones internacionales y su posicionamiento estratégico.

La gestión del conocimiento es otro componente esencial en este proceso. La creación de un ecosistema de innovación que integre universidades, centros de investigación, industrias y gobiernos es fundamental para fomentar el desarrollo endógeno.

Esto implica no solo la adquisición de tecnología, sino también la formación de talento humano calificado y la creación de redes de colaboración que potencien el intercambio de ideas y experiencias. De esta manera, se busca no solo alcanzar la autosuficiencia tecnológica, sino también contribuir al bienestar social y económico de la población.

Desde esta perspectiva, el desarrollo de sistemas aeronáuticos y aeroespaciales, en el marco de la investigación sobre Estado, geopolítica

y sociedad, ofrece una oportunidad única para analizar cómo estos elementos interactúan y contribuyen al desarrollo sostenible.

En este contexto, el libro devela los elementos subjetivos que guían el accionar de los sujetos en la comprensión de sus praxis laborales desde la postura cuantitativa que puede causar una niebla epistémica convirtiéndose posiblemente en un obstáculo epistemológico. Invito a los lectores a reflexionar acerca de esta temática en su contexto profesional.

INTRODUCCIÓN

Bachelard (1988) considera que la abstracción es el destino germinativo del espíritu científico, que consistirá en desechar las imágenes, percepciones o impresiones inmediatas para ir encaminados de forma mediata hacia formas racionales abstractas y profundas.

Sin embargo, en el quehacer científico, emergen grupos con creencias preconcebidas respecto a dificultades inmanentes a su propia actividad que provocan confusiones, detenimientos y regresiones en su avance. Para dar cuenta de tales dificultades, el autor citado elabora la categoría de "obstáculo epistemológico", que impiden la marcha del conocimiento.

Estos son una inconsistencia, una disonancia, una forma indestructible del pensar, es decir, deducciones irrazonadas y solo hasta que se rompan tales posturas o roturas paradigmáticas avanzará el espíritu científico. Las instituciones

conformadas en su centro neural por un cuerpo de profesionales con diferentes competencias no escapan al planteamiento anterior.

Por lo tanto, existe la necesidad de plantearse constantemente cambios en la forma en que se ven los procesos, de perspectivas, paradigmas, enfoques, creando, de esta manera, entornos de dialogo ideales para la construcción de nuevos conocimientos, minimizando los factores negativos en este proceso.

De ahí que el propósito del libro es reflexionar acerca de lo cuantitativo como obstáculo epistemológico en la praxis docente en el sector aeronáutico de un caso de estudio.

La obra comprende cuatro capítulos, el primero, Obstáculos Epistemológicos. El segundo, la Producción y Gestión del Conocimiento en la Universidad. El tercero, Gestión del Conocimiento en el Sector Aeronáutico y el cuarto, El Conocimiento Cuantitativo en la Academia.

I.OBSTÁCULOS EPISTEMOLÓGICOS EN LA GESTIÓN EDUCATIVA

En la universidad, independientemente de referirse a las ciencias formales y fácticas: naturales, sociales y humanas o filosófica, los paradigmas son los corolarios que encaminan las posturas, creencias y todos los supuestos que han de compartir en gran medida los miembros de una comunidad académico - científica al realizar la creación de conocimiento mediante la investigación y la gestión docente.

En la praxis investigativa donde los paradigmas guían el proceso de generación de conocimiento válido, aceptado, sistematizado, comprobado y aplicado, se evoca la concepción de episteme como sinónimo de cuerpo de conocimiento.

Este generado por el trabajo de los docentes y comunidad universitaria en general incrementan el banco de lo conocido. Especialmente, en la gestión docente en el ámbito aeronáutico donde

cada día se generan nuevos conocimientos, que incrementan el capital cultural de la nación.

Sin embargo, este puede convertirse en su propia barrera a la hora de contrastarlo, compararlo o simplemente criticarlos con posturas diferentes, generando lo entendido como obstáculos epistemológicos. De ahí que el objetivo del capítulo es reflexionar acerca de los obstáculos epistemológicos en la gestión docente.

Obstáculos epistemológicos

Los obstáculos epistemológicos son las ideas preceptos o preconceptos que guardan o llevan al error, entorpeciendo la construcción razonable del conocimiento. Es un apego que irremediabilmente imposibilita el avance de la ciencia, de acuerdo con Bachelard (1971).

Puede concebirse como una concepción del conocimiento deficiente que impide al ser humano descubrir, replantearse nuevas visiones, deteniendo el avance del ser, del hacer, del conocer. Lo planteado como obstáculos

epistemológicos pueden causar dificultades en la descripción, explicación, comprensión, interpretación y posteriormente en la aceptación de nuevos o diferentes conocimientos.

Esto dado por la aceptación ciega de viejos conceptos desfasados o simplemente no ajustados a nuevas exigencias de las realidades, especialmente en el mundo aeronáutico. De ahí que es necesario reconocer y erradicar los obstáculos en el proceso formativo para el logro de un ser crítico e innovador en su formación.

Lograr esto, implica en primer lugar conocer cuáles fueron los obstáculos epistemológicos planteados por Bachelard (1938), tal como se presentan en la Tabla 1, seguidamente.

Para Bachelard (1938) el conocimiento científico no avanza de forma lineal y acumulativa, sino a través de rupturas. El espíritu científico debe luchar constantemente contra imágenes, preconcepciones y hábitos mentales que nublan la

OBSTÁCULOS EPISTEMOLÓGICOS EN LA GESTION DOCENTE EN EL ÁMBITO AERONÁUTICO

objetividad e impiden la adopción de nuevas teorías.

Tabla 1
Obstáculos Epistemológicos

Obstáculo	Descripción	Problema	Ejemplo
1.La experiencia primera o la observación básica	Es la tendencia a privilegiar la experiencia inmediata, sensorial y no crítica. Se cree que "ver es saber" y se confía ciegamente en lo que los sentidos muestran a primera vista.	La ciencia moderna (como la física relativista o la cuántica) se construye contra las apariencias sensibles. Por ejemplo, los sentidos nos dicen que la Tierra está quieta y el Sol se mueve, pero la ciencia demuestra lo contrario. La ciencia debe "reformular" la experiencia con instrumentos y teorías.	La idea de un "átomo" como bolita sólida es una imagen sensorial que obstaculizó la comprensión de la estructura cuántica del átomo
2. El conocimiento general	La ambición de explicarlo todo de una vez, con un principio único y simple. Es un conocimiento superficial, amplio pero vacío de contenido específico. Se prefiere la	La ciencia avanza especializándose, profundizando en problemas concretos y reconociendo la complejidad de lo real. El conocimiento general es enemigo del	Querer explicar todos los fenómenos naturales (químicos, biológicos, psicológicos) con una única teoría como "los cuatro elementos" (tierra, aire, fuego, agua)

OBSTÁCULOS EPISTEMOLÓGICOS EN LA GESTION DOCENTE EN EL ÁMBITO AERONÁUTICO

	cantidad de ejemplos a la profundidad del análisis.	pensamiento preciso.	impidió el desarrollo de ciencias específicas.
3. Verbal	Las palabras y las metáforas que utilizamos no son neutras; llevan asociadas imágenes y conceptos que pueden dirigir erróneamente nuestro pensamiento. El lenguaje común es un depósito de analogías engañosas.	La ciencia necesita crear un lenguaje técnico y preciso, liberado de las connotaciones de la vida cotidiana.	Hablar de corriente eléctrica o flujo de electrones usando la metáfora de un río que fluye puede ser útil, pero también puede limitar la comprensión de la naturaleza real de la electricidad, que es mucho más abstracta.
4. El conocimiento unitario y pragmático	Es la búsqueda de leyes únicas y simples, así como la valoración del conocimiento solo por su utilidad práctica inmediata (pragmatismo).	La ciencia a menudo descubre verdades que son complejas y que no tienen una aplicación práctica directa en su momento. La curiosidad desinteresada es fundamental.	La física cuántica nació de problemas teóricos muy abstractos (como la radiación del cuerpo negro) sin una aplicación práctica en mente, pero revolucionó la tecnología después.
5. Sustancialista	La tendencia a buscar una sustancia oculta detrás de los fenómenos, una	La ciencia moderna, especialmente la física, trabaja con relaciones,	Los alquimistas buscaban la "piedra filosofal" como una sustancia con

OBSTÁCULOS EPISTEMOLÓGICOS EN LA GESTION DOCENTE EN EL ÁMBITO AERONÁUTICO

	esencia que los explique. Es un residuo del pensamiento aristotélico y alquímico.	funciones, estructuras y energías, no con sustancias ocultas.	propiedades mágicas. La química moderna, en cambio, explica las transformaciones mediante reacciones entre elementos y leyes de combinación.
6. Animista	La proyección de cualidades humanas (deseos, vida, intenciones) a los objetos de estudio de la naturaleza. Es una forma de antropomorfismo.	La naturaleza no tiene intenciones. La ciencia debe ser mecanicista y objetiva.	Decir que el fuego busca su lugar natural arriba o que la naturaleza aborrece el vacío son explicaciones animistas que la física superó con conceptos como la presión atmosférica y la termodinámica.
7. Conocimiento cuantitativo	No debe confundirse con el uso de las matemáticas. Bachelard se refiere a la fascinación por el número, la medición sin una teoría que le dé sentido. Es un cuantitativismo ciego.	Medir sin un marco conceptual es un ejercicio vacío. La cantidad debe estar al servicio de la calidad del pensamiento teórico.	Acumular datos estadísticos sin una hipótesis que guíe la investigación y dé significado a esos números

OBSTÁCULOS EPISTEMOLÓGICOS EN LA GESTION DOCENTE EN EL ÁMBITO AERONÁUTICO

8. Psicoanalítico	Es la proyección de impulsos, deseos y temores inconscientes en el acto de conocer. El investigador no es un sujeto puramente racional; sus pasiones y miedos pueden distorsionar su objetividad.	El científico debe realizar una vigilancia epistemológica constante para purificar su pensamiento de estas influencias subjetivas	La resistencia visceral a teorías que desafían la propia visión del mundo (como el heliocentrismo o la evolución) por razones que no son puramente intelectuales, sino emocionales o existenciales.
----------------------	---	---	---

Fuente: Di Cristofaro (2025) con base a Bachelard (1938)

Un obstáculo epistemológico no es una simple ignorancia, sino un saber anterior que se erige como un pseudo-saber, actuando como un verdadero freno interno al avance científico. La tarea de la epistemología es, para Bachelard (ob cit), psicoanalizar el conocimiento científico para identificar y superar estos obstáculos.

Es allí, donde los gerentes, administrativos y académicos universitarios han de estar permanentemente preparados para la revisión de nuevas teorías, innovadores enfoques y concepciones revolucionarias de corte educativas,

gerenciales, técnicas o conceptos de vanguardia que pueden dar su valor agregado al aprendizaje como a la producción de conocimientos de los problemas existenciales, operacionales, de seguridad y gerenciales en la gestión aeronáutica.

El obstáculo epistemológico cuantitativo propuesto por Bachelard (1988) lo señala como el excesivo uso de la precisión en la toma de datos, donde es posible la pérdida de la perspectiva del fin de la investigación, donde el objeto se debe analizar para medir y no medir para ser analizado. Un excesivo uso del factor cuantitativo puede distorsionar totalmente la esencia de la investigación y la gestión educativa aeronáutica.

El hombre necesita del conocimiento para su existencia, para su perpetuación física y espiritual. Desde los inicios de la existencia el ser humano se ha planteado constantes interrogantes sobre lo tangible y lo no aparentemente tangible, buscando explicación a los diferentes fenómenos o expresiones sensibles que manifiesta la naturaleza.

Desde la concepción de las primeras ideas, preconceptos, conceptos, elementos místicos, definiciones, la conciencia, él se comunica, pasando por las diferentes escuelas filosóficas occidentales como orientales y tocando periodos históricos, diversas formas de metodologías investigativas, el espíritu humano lleva a la creación de conocimientos y modelos explicativos de la cosmogonía que lo asombra.

La búsqueda de conocimiento desde una forma individual (Galileo, Kepler, Newton, Galeno...) hasta la conformación de organizaciones (Circulo de Viena, Club de Roma...) e instituciones como las Universidades, entre estas, la Universidad de Bolonia, en Italia fundada en 1088, con su lema “Alma Mater Studiorum”, son las modalidades que han impulsado el conocimiento.

Las universidades son instituciones académicas de educación superior donde se ofrecen estudios de pregrado como de postgrado, además de otras modalidades no conducentes a

grados académicos. Están sujetas a una organización u organigrama donde se presenta la docencia, extensión, administración e investigación.

En lo referente a la investigación, en estas instituciones suele ser rígida, sistemática, organizada en líneas, núcleos, centros e institutos de investigación conformada por docentes investigadores y por estudiantes interesados en dicho campo. Los grupos mencionados comparten supuestos teóricos de cómo generar conocimiento científico bajo un estilo de pensamiento, el paradigma.

El paradigma es definido por Kuhn (1998, p.304) como “lo que comparten los miembros de una comunidad científica” o como lo señala Barrera (2010, p.125) “corresponde a una manera de ver, juzgar y actuar”. Las dos definiciones anteriores especifican con suma claridad lo que es un paradigma y como se manifiesta en las universidades.

Por lo expuesto, la ciencia que se genera en las instituciones universitarias avanza por medio de los paradigmas establecidos por sectores dominantes, donde sus supuestos regirán hasta que sus modelos no puedan sustentar o dar repuestas a nuevas situaciones.

Ante lo expuesto, es relevante señalar las ideas de Foucault donde el conocimiento generado por los paradigmas y de hecho la episteme emergente no es solo una condición de la observancia de la realidad o las realidades, sino que está estrechamente asociado a relaciones de poder de grupos poderosos de académicos, estudiantes, políticos, empresarios y religiosos en comunión o en pleno choque con sociedades que demandan participación.

De este modo, las universidades logran ser y son dirigidas por grupos que son bastiones en la direccionalidad del conocimiento que pueden considerar veraces, por tal motivo la cuna del conocimiento puede generar situaciones que

entorpezcan la generación de este.

En tal sentido esta dificultad en la aceptación de nuevos conocimientos generalmente por una confianza ciega de ideas preconcebidas muy arraigadas, que lleva según Bachelard (1988) a la generación de obstáculos epistemológicos, como las confusiones, inercia, retrocesos en el proceso de conocer que pueden involucrar desde lo cultural, la clase social, nivel académico entre otros.

Al respecto, hay autores que han continuado estudiando los obstáculos epistemológicos, tal como se presenta en la tabla 2, seguidamente.

Tabla 2
Autores contemporáneos en la temática

Autor	Aporte
Georges Canguilhem (1904-1995)	Discípulo directo de Bachelard. Lleva los obstáculos al campo de la biología y la medicina. Los conceptos científicos no solo superan obstáculos, sino que tienen una historia cargada de conflictos y rectificaciones.
Michel Foucault (1926-1984)	Su concepto de "episteme" (la configuración histórica inconsciente que define lo que puede ser conocido en una época) puede verse como una macroestructura que condiciona y genera sus propios obstáculos. Lo que es impensable en una episteme es un obstáculo absoluto hasta que se produce una ruptura arqueológica.
Thomas Kuhn (1922-1996)	Los científicos dentro de un paradigma están condicionados por éste y lo ven como "el sentido común". Cambiar de paradigma (revolución científica)

OBSTÁCULOS EPISTEMOLÓGICOS EN LA GESTION DOCENTE EN EL ÁMBITO AERONÁUTICO

	implica superar un obstáculo enorme, similar a una conversión.
Dominique Lecourt (1944-)	Filósofo francés contemporáneo y especialista en Bachelard y Canguilhem. Ha trabajado extensamente en la epistemología histórica y ha analizado cómo los obstáculos epistemológicos se manifiestan en debates científicos actuales, como los de la genética.
Posner, Strike, Hewson y Gertzog 1980 y 1990	La teoría del cambio conceptual desarrolla un modelo para explicar cómo los estudiantes aprenden ciencia. Para que ocurra un aprendizaje significativo (una ruptura) debe haber insatisfacción con la concepción anterior, que la nueva idea debe ser inteligible, plausible y fértil. Esto es una formalización del proceso de superación de obstáculos.
André Giordan (1946-)	Didacta francés muy influyente. Su modelo de alopatria conceptual es una reinterpretación directa de los obstáculos bachelardianos Sostiene que el aprendizaje no es una simple acumulación, sino una transformación de los marcos de referencia del estudiante que chocan con los nuevos conocimientos. El docente debe identificar y ayudar a deconstruir estos obstáculos Investigación en concepciones alternativas. Toda la línea de investigación que identifica las ideas intuitivas y erróneas que tienen los estudiantes y está, conscientemente o no aplicando. Estas concepciones actúan como los obstáculos de la experiencia básica o del conocimiento general que describió Bachelard.
Louis Althusser (1918-1990)	Aplicó la noción de ruptura epistemológica al marxismo Para Althusser, la ideología es un obstáculo epistemológico masivo que crea una visión deformada de la realidad (el sujeto como centro) La ciencia, en cambio, es un proceso sin sujeto que debe romper con la ideología.
David Bloor	La Escuela de Edimburgo (Sociología del Conocimiento Científico fuerte) Los factores que estabilizan una teoría científica (y por lo tanto, los que crean resistencia al cambio) no son solo intelectuales, sino sociales e intereses de grupos. Un obstáculo podría ser, por ejemplo, la inversión económica en un paradigma tecnológico o el prestigio de una comunidad académica
Boaventura de Sousa Santos (1940-)	Sociólogo portugués que habla de la necesidad de una ecología de saberes para combatir lo que él llama epistemicidio (la aniquilación de saberes no occidentales por el conocimiento científico hegemónico)

OBSTÁCULOS EPISTEMOLÓGICOS EN LA GESTION DOCENTE EN EL ÁMBITO AERONÁUTICO

	La ciencia moderna misma, con sus pretensiones de universalidad, puede ser un obstáculo epistemológico para comprender realidades complejas que requieren diálogo con otros tipos de conocimiento (popular, indígena)
Éric Sadin (1973-)	Filósofo francés que critica la ideología de la dataficación de la vida. La inteligencia artificial o la gobernanza algorítmica" crean nuevos obstáculos: la creencia en la neutralidad de los datos, la ilusión de la predicción total, que impiden ver los sesgos y las consecuencias sociales de la tecnología. Es un obstáculo de tipo realista y cuantitativista potenciado por la técnica
Byung-Chul Han (1959-)	Su crítica a la sociedad del rendimiento y la transparencia total también puede leerse en clave de obstáculos. La positividad excesiva (todo debe ser productivo, comunicable, visible) se convierte en un impedimento para formas de conocimiento más reflexivas, negativas o dialécticas.

Fuente: Di Cristofaro (2025) con base a Bachelard (1938).

La noción de obstáculos epistemológicos de Gastón Bachelard ha demostrado tener una vigencia extraordinaria. Autores recientes no solo retoman esta idea, sino que la amplían, contextualizan y resignifican en varios campos: la filosofía de la ciencia y la sociología del conocimiento, entre otros. El legado de Bachelard es extremadamente fértil. Los autores más recientes realizan acciones, como las siguientes:

- Sistematizan sus ideas en modelos de aprendizaje (didáctica de las ciencias);

-Contextualizan los obstáculos en marcos sociales e históricos más amplios (sociología del conocimiento).

-Amplían el concepto más allá de las ciencias naturales, aplicándolo a la tecnología, la cultura digital y las humanidades.

-Radicalizan la idea, mostrando cómo los obstáculos no son solo errores para superar, sino que a veces son sistemas de poder que marginan otros saberes. En este sentido, la noción de obstáculo epistemológico sigue siendo una herramienta poderosa para entender por qué cuesta tanto cambiar de ideas, ya sea en un aula, en un laboratorio o en la sociedad en general.

Desde esta perspectiva, se retoma la idea de Kuhn (1998) al indicar que las estructuras de viejos e insostenibles paradigmas y sus postulados al no poder explicar o sostener la emergencia de una nueva episteme; ha de ser sustituido por nuevos enfoques, nuevas formas de ver sensitiva y cognitivamente las realidades.

Rodríguez (2012, p.121) se pregunta si ¿La educación superior en los actuales momentos satisface las necesidades del mundo? por lo que las universidades en estos instantes precisan de la revisión de su epistemología.

Esta revisión es urgente y critica, no es para menos que las universidades son el anclaje de la civilización, por consiguiente, ha de ser reformada, transformada o ajustadas a las nuevas necesidades de la sociedad y muy específicamente al estilo de su gestión de todos sus recursos, propósitos, proyectos que se plantean como institución.

Como docente universitario considero que los cambios son urgentes; la universidad no puede encajonarse o transformase en una especie de monasterio amurallado ensimismada en sus tareas internas, ha de integrarse con la diversidad de instituciones educativas, culturales, sociales, centros investigativos, empresas y políticas de estado. Esto pudiera generar un mayor

conocimiento, acción social-política donde todos los actores de la comunidad universitaria tengan participación y el conocimiento sea una razón social con proactividad.

Desde el planteamiento anterior, han de surgir nuevos enfoques de gestión de los procesos aeronáuticos donde la docencia, el aprendizaje, la discusión, la dialógica, el mutuo aprendizaje sean elementos recursivos para la ruptura epistémica de viejos conceptos y generadores de nuevos.

Vizcaino y Muñoz (2018) señalan que un gran problema en las universidades es el no poseer senderos comunes, sino que se inclinan por sus actividades individualistas o mantienen el proceso investigativo, como complemento de sus funciones de profesionalización.

Por lo antes planteado, ha de darse una ruptura epistemológica, un cambio radical de los paradigmas dominantes, de las formas de pensar, de como de llevar el liderazgo en las instituciones

con el firme propósito de hacerlas más productivas en todos sus procesos.

La situación anterior ha de ser sustituida por oleadas de grupos de avanzada transformadora, consciente de la ocurrencia de los obstáculos epistemológicos en la organización y que encaminen a nuevos conceptos. La masa crítica de la universidad generara los posibles cambios filosóficos, científicos y cultural, entre otros.

Si se desea un aprendizaje cierto se ha de desaprender, un apoje (paréntesis) o un destructivismo del conocimiento anterior que ciertamente es una ruptura epistemológica. El mismo Bachelard (2004) destaca, que solo se generara aprendizaje bajo un verdadero arrepentimiento intelectual.

El primer obstáculo que se debe superar según Bachelard (1971, p.188) es la opinión, ya que ésta “traduce las necesidades en conocimiento, al designar los objetos por su utilidad se niega a conocerlo”. Para la ciencia la opinión no

sirve, ya que involucra la intención de quien opina y esto puede viciar la investigación.

Es posible señalar que, los obstáculos son ideas, creencias o conocimientos que posee el individuo que, en vez de operar a su favor, representan las limitaciones que se exponen al momento de entrar en contacto con una nueva realidad.

Barrantes (2006) expresa que los obstáculos son causas de errores, es decir, el error no es resultado únicamente de la ignorancia que posee el individuo, también es parte del conocimiento previo.

Por ende, es necesario reformarse como actor social, la forma de pensar, evitar la zona de confort, el estancamiento que conducirá a la mediocridad, ya que obstaculiza el conocimiento que ha de fluir evolutivamente.

Conocimiento cuantitativo como obstáculo epistemológico

Los obstáculos epistemológicos son limitaciones, donde el sujeto muestra resistencia o puede mostrar confusión por el apego, por la confianza ciega al conocimiento anterior. Lo planteado, genera que el nuevo conocimiento, innovador o revolucionario no se asuma de manera racional, afectando el avance científico. Por lo que es todo un reto psicológico las nuevas adaptaciones cognitivas del individuo cognoscente.

De acuerdo con lo señalado, se plantean dos métodos para la investigación de un tema, el cualitativo y el cuantitativo, quienes incurren el este obstáculo toman el primero como falaz, ya que es subjetivo y aporta errores en la descripción.

Se tiene la concepción que lo objetivo es todo lo que se pueda contar, se preocupa por la precisión, esto puede producir un exceso de datos haciendo perder la perspectiva. De acuerdo con

Bachelard (1948) "Un objeto se debe analizar para medir y no se mide para ser analizado".

Ahora bien, para obtener conocimiento cuantitativo se requiere de un método una forma o camino para su construcción. El método cuantitativo puede expresarse como el conjunto de estrategias investigativas del orden de la ciencia normal como lo señala Thomas Khum (1998) para obtener información expresada en datos numéricos, cuantificables y mensurables.

En otras palabras, un método cuantitativo es todo aquel que utiliza valores numéricos para estudiar un fenómeno de orden de las ciencias naturales o llamadas ciencias duras o exactas y que por predominio del paradigma positivista se extendió a las ciencias sociales, psicológicas y educativas.

Ahora bien, tal como lo señala Bachelard (2000, p.248) "Un conocimiento inmediato es, en principio subjetivo...proporciona certidumbres prematuras que traban más que ayudar al

conocimiento objetivo”. Este planteamiento se expande a los descubrimientos científicos.

Es sumamente importante señalar, que la cantidad como la cuantificación de los objetos científicos puede presentar una dualidad extremista, donde un matematismo vago o demasiado preciso o excesivo son inconvenientes para la caracterización científica.

Es indispensable para la ciencia normal la sensibilidad del método de medida y una de estas es la concerniente al instrumento de medida que ha de seguir un rumbo evolutivo desde los inexactos, incalibrados o de uso correlacionados hasta los de alta precisión. Ante la situación del uso instrumental en la ciencia, tal como lo señala Bachelard (2000, p.250) se tiene:

...este problema de la medida, aparentemente tan pobre, puede captarse también el divorcio entre el pensamiento del realista y ... del científico. El realista toma el objeto...lo describe y lo mide por lo que posee. En cambio, el científico se aproxima a este objeto primitivamente mal definido,

luego se apresta a medirlo, discute las condiciones de su estudio, determina la sensibilidad y el alcance de su estudio. Finalmente, más que el objeto de su medida el científico describe el método de medida. El objeto de medida ya no es sino un grado particular de la aproximación del método de medida. El científico cree más en el realismo de la medida que en la realidad del objeto.

La extrema preocupación por la precisión conduce a generar problemas muy significantes y hasta inconvenientes para el proceso científico como educativo y que puede llevar a la cuantificación de cálculos de determinaciones que no competen, es allí donde el mismo Bachelard (2000, p.254) señala que: “Las determinaciones numéricas en ningún caso deben sobrepasar en exactitud a los medios de investigación”.

Es relevante, que el avance de la ciencia y por ende del conocimiento científico está asociado a la perfección de la afinación de sus instrumentos convirtiendo de forma directa un conocimiento objetivo para la ciencia normal.

Así mismo, es básica la aclaración de la doctrina de la sensibilidad experimental como concepción moderna. Esto significa que al emprender una actividad científica se ha de determinar la sensibilidad o adecuación de los instrumentos de medida muy propio del espíritu científico, pero del cual carece el espíritu precientífico, generando errores experimentales.

Ante este punto es indispensable el principio de la depreciabilidad, según el cual la ciencia debe descartar lo no objetivo, evitar la correlación universal de la aplicación de un mismo instrumento a diferentes objetos de estudios, por lo que el mito del contenido permite determinar la precisión numérica de los fenómenos.

La importancia de romper con los hábitos usuales de las instituciones universitarias e insignes catedráticos que no permiten los cambios o procesos revolucionarios. Bachelard (2000, p.265) señala: “El espíritu científico debe unir la flexibilidad con el rigor”.

Noción de conocimiento

Es pertinente señalar, que como grupo social se ha vivido en una etapa positivista, que experimenta cambios, transformaciones o revoluciones científicas como lo señalo en un momento Kuhn (1998) y que aún mantiene fuertes lazos con muchas disciplinas científicas. Por lo que se hace imperante transformar la manera en que las instituciones operan.

Con base a lo antes señalado, es sumamente pertinente citar a Morín (2002) quien enfatiza, que es necesario repensar la reforma y reformar el pensamiento, para así no quedar desfasado en la realidad. Se tiene la necesidad, de hacer frente a los desafíos, la reforma del pensamiento, el uso consciente de la inteligencia.

Es decir, una reforma no pragmática, sino paradigmática con una postura o actitud y aptitud frente a la organización del conocimiento. Por lo que la reforma de como conducir las instituciones

conducirá a una reforma del pensamiento y a la vez del conocimiento.

En este sentido, existe la necesidad de reformar y modificar la forma en la que pensamos, para disminuir los errores en los procesos institucionales, así que, esto invita a una reestructuración de las instituciones en todos sus niveles. Debido a las deficiencias funcionales como estructurales acuñada a la fragmentación y la disociación del conocimiento, las mismas originadas en el siglo XV y que se mantienen hasta hoy.

Otro elemento que tomar en cuenta es la enorme cantidad de información que se genera valida o no, útil o inútil que genera un caos en los investigadores que les hace imposible manejarla ocasionando una gran debilidad epistemológica. Así que, es imperante analizar si todo el conocimiento que se posee sirve para aplicarlo en la vida.

La respuesta no necesariamente es positiva, no todo conocimiento ha sido útil, ya que simplemente no se aplica en la dinámica diaria, siendo esto el reflejo de la misma segregación del conocimiento, ya que se percibe por separado o fragmentado los elementos que deberían estar integrados para darle comprensibilidad y por lo tanto aplicabilidad.

Por otro lado, en lo referente a los obstáculos epistemológicos es importante mencionar a Camilloni (2007, p.10) que cita a Bachelard, para aseverar que: “debe plantearse el problema del conocimiento científico, en términos de obstáculos”.

Ahora bien, los elementos que obstaculizan el conocimiento son diversos, las creencias son parte de la existencia humana y pueden estar muy afianzados en los mismos. Para hablar de conocimiento se debe definir lo que es la epistemología y el autor citado la concibe como: “el

producto de una actividad del sujeto y no como una simple reproducción del mundo de las cosas.

El sujeto es, en consecuencia, un constructor de conocimiento”. Fullat (1992, p.99) lo define como: “la rama de la filosofía que estudia la investigación científica y su producto, es decir, la construcción del conocimiento científico”.

Por lo tanto, el conocimiento es trabajado, elaborado, construido para adquirirlo y puede entenderse como la comprensión de algún hecho o situación resultado de la interpretación de las personas. A, continuación, en la tabla 3 se presenta algunos autores que a través de sus investigaciones evidencia la construcción de conocimientos en el tema.

Tabla 3
Aportes de Autores

Autor, año, lugar	Aporte
Camilloni (2001)	Indica que el obstáculo epistemológico es lo que se sabe y como se sabe, genera una inercia que dificulta el proceso de construcción de un saber nuevo que es, precisamente, lo que constituye el acto de conocer.
Mora, A (2002), Costa Rica	Los niños al tratar de comprender un concepto y explicarlo, elaboran construcciones personales con base a lo que han observado a

OBSTÁCULOS EPISTEMOLÓGICOS EN LA GESTION DOCENTE EN EL ÁMBITO AERONÁUTICO

	su alrededor y de su interacción diaria con las personas que le rodean incluyendo los medios de comunicación como la televisión. La experiencia previa puede transformarse en un elemento perjudicial en el aprendizaje.
Forero, Tovar y Padilla (2010) Universidad Militar de Nueva Granada de Bogotá	Los obstáculos epistemológicos que más se presentan en la formación pedagógica de los docentes de la Universidad Militar Nueva Granada y que a su vez se manifiestan en su práctica docente son distanciamiento emocional y orden del aula
Lara, H. (2014), Universidad Pedagógica Experimental Libertador,	Los obstáculos epistemológicos existen y están presentes en cada paso que damos, tienen presencia en todos lados, en cualquier nivel educativo, en la utilización de cualquier recurso, en las palabras que se utilizan o en el método aplicado.
Olivia Sosa, (2017). Universidad Fermín Toro	Aborda los obstáculos epistemológicos desde una perspectiva que considera a la universidad como un sistema complejo y heterogéneo. Las universidades enfrentan dificultades para adaptarse a la complejidad de las realidades sociales y educativas actuales, que incluyen procesos técnicos, circunstanciales y humanos entrelazados. Muchas universidades permanecen ancladas en modelos burocráticos y mecanicistas, con poca capacidad para aprender y adaptarse a nuevas realidades complejas. Este contexto genera una cultura organizacional débil caracterizada por alta politización, bajo compromiso y resistencia al cambio, lo que constituye un obstáculo epistemológico para el desarrollo y transformación institucional. También destaca la importancia de superar estos obstáculos a través de la gestión del conocimiento, la reflexión compleja y la transformación de las instituciones en organizaciones inteligentes que puedan adaptarse mediante un enfoque sistémico y holístico, generando así un aprendizaje colectivo y capacidad de innovación institucional.
Hernández (2018), México	Necesidad de un encuadre emergente que ofrezca una epistemología pluralista e integre las diferentes corrientes del pensamiento

OBSTÁCULOS EPISTEMOLÓGICOS EN LA GESTION DOCENTE EN EL ÁMBITO AERONÁUTICO

	presentadas de modo que el fenómeno de la diversidad de perspectivas en lugar de representar un obstáculo se convierta en una herramienta más en el estudio humanístico y social de la tecnología.
Orellana A María I. (2018), Universidad de San Carlos de Guatemala	Aborda los obstáculos epistemológicos desde la perspectiva de las prácticas de lectura de estudiantes universitarios. Se identifica que estos obstáculos son limitaciones internas del acto mismo de conocer y entender, vinculados a prejuicios, opiniones, conocimientos previos y concepciones erróneas que dificultan la correcta interpretación y construcción del conocimiento científico. Estos obstáculos no son externos sino condiciones psicológicas y cognitivas que afectan a los universitarios, quienes muchas veces ingresan con concepciones erradas sobre la lectura, considerándola solo como la capacidad de decodificar el texto y no como un proceso crítico y complejo de comprensión e interpretación contextualizada. Asimismo, enfatiza la necesidad de reconocer estos obstáculos para poder confrontarlos y avanzar hacia un pensamiento científico más crítico y autónomo. Destaca además el papel de la universidad y los docentes en preparar a los futuros profesionales para superar estos obstáculos y desarrollar habilidades lectoras profundas, críticas y contextualizadas, fundamentales para su desempeño académico y social
Gastón et al (2021)	Caracterizaron los modos de regular los obstáculos que surgieron durante el desarrollo de una secuencia didáctica para enseñar evolución en tres cursos de nivel medio. La teleología, uno de los obstáculos más importante para la enseñanza de la biología. Un modo de regular: señalamiento del obstáculo en explicaciones de los estudiantes.

Fuente: Di Cristofaro (2025).

El cuadro muestra un conjunto de investigaciones realizadas en un lapso de 20 años,

entre 2001 a 2021, en varios países, evidenciándose que realmente los obstáculos epistemológicos se producen en la construcción de conocimiento científico, en distintos niveles educativos.

De acuerdo con Rojas- Caballero (2017) el análisis de la ciencia moderna demostró de la facilidad de caer en la ilusión del conocimiento o de métodos reconocidos como científicos. Por ello la necesidad de repensar la cultura científica dentro de un pensamiento crítico, se presenta imperiosa.

II. PRODUCCIÓN Y GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO EN LA UNIVERSIDAD

La función principal de la universidad es producir, divulgar y difundir conocimientos, mediante la investigación, la docencia, la extensión y la gestión. Además, debe formar profesionales competentes, promover el desarrollo cultural y social; así como contribuir al bienestar de la sociedad.

La investigación es considerada su función esencial, ya que permite generar nuevos conocimientos, que luego comparten con los estudiantes para su formación y aplican para el desarrollo personal, social y tecnológico. De ahí que el objetivo del capítulo es explicar la producción y la gestión del conocimiento en la universidad desde las funciones de investigación, docencia y gestión.

Producción de conocimiento en la investigación

De acuerdo con Hernández Sampieri y Mendoza Torres (2018, p. 4) la investigación se define como el “conjunto de procesos sistemáticos, críticos y empíricos, que se aplican al estudio de un fenómeno o problema, con el objetivo de ampliar su conocimiento”. Acota el autor que esta concepción se aplica por igual a los enfoques cuantitativo, cualitativo y mixto.

Por su parte, Mendoza y Ramírez (2020, p. 3) expresan que “es un proceso en el que el investigador se plantea algunas preguntas y obtiene conocimiento acerca de la realidad”. Se caracteriza por ser sistemática, intencional, reflexiva, secuencial, coherente, planificada y objetiva y tiene como funciones:

- Producir nuevos conocimientos como teorías, leyes, principios y categorías que describan, expliquen, definan y predican los hechos en la realidad.

-Descubrir nuevos hechos de la realidad, así como nuevas relaciones entre hechos.

-Resolver problemas trascendentales, controversiales.

-Plantear nuevos sistemas de tratamiento aplicativo y teórico.

La producción de conocimientos mediante la investigación se realiza orientada por los paradigmas, que varían en sus concepciones, por lo que son diversos, entre estos los de tendencia cuantitativas y cualitativas.

Paradigma positivista.

Para Aceituno (2020, p.8) el positivismo propugna que todo conocimiento, para ser genuino, debe basarse en la experiencia sensible. El avance del conocimiento sólo es posible con la observación y el experimento y, según esta exigencia, se debe utilizar el método de las ciencias naturales.

La ciencia es mensurada, vale decir precisa de hacer mediciones, para ello se emplean técnicas e instrumentos.

-Es controlada sistemáticamente, alcanzando ello cuando se tiene la posibilidad de ejercer control en los diseños experimentales.

-Es matematizada cuando se realiza la prueba de hipótesis.

-Es lógica, puesto que al transitar del alcance correlacional al explicativo se llega al sentido del entendimiento; vale decir que se llega a explicar la ocurrencia de los fenómenos, identificando la causa.

-Es empírica, puesto que todas las mediciones se hacen de la realidad y desde luego utilizando la experiencia sensible.

Por su parte, Villegas y Alfonzo (2021) expresan que el término positivismo fue utilizado por primera vez por el filósofo y matemático francés del siglo XIX Auguste Comte que más

tarde fue desarrollado por John Stuart Mill, Herbert Spencer y Ernest March.

Se trata de un paradigma de tipo objetivista que consiste en no admitir como válidos científicamente otros conocimientos, sino los que proceden de la experiencia, rechazando toda noción a priori y todo concepto universal y absoluto. El hecho es la única realidad científica; así como la experiencia y la inducción, los métodos exclusivos de la ciencia. Sus premisas fundamentales son:

- Monismo metodológico, es decir, que el único método de la ciencia es el científico.

- Explicación causal, el cual sustenta que todo fenómeno es un estado sucesivo de cosas explicado por una ley científica, la cual puede adoptar dos vías: el nomológico-deductivo y el inductivo probabilístico.

- Objetividad e independencia sujeto-objeto, que señala que el mundo natural tiene una

existencia propia que es independiente de la persona que lo estudia.

Esta neutralidad ontológica defiende que los hechos son independientes de interpretaciones y teorías. Exige, además, neutralidad axiológica, los enunciados científicos son independiente de los fines y valores de las personas.

-La teoría es universal es otra de las premisas, no se halla vinculada a ningún contexto específico ni a las circunstancias en la que se formulan las generalizaciones.

Tabla 4
Evolución del Positivismo

Aspecto	Positivismo Lógico	Neopositivismo	Positivismo Liberalizado	Racionalismo Crítico	Postpositivismo
Periodo	1920-1930	1920-1940	1930-1950	1930-1970	1960-actualidad
Representantes principales	Carnap, Schlick, Neurath	Carnap, Reichenbach, Hempel	Ayer, Hempel	Popper	Kuhn, Lakatos, Feyerabend
Criterio de demarcación	Verificabilidad empírica	Verificabilidad y análisis lógico	Conformabilidad probabilística	Falsabilidad	Pluralidad de criterios
Método científico	Verificacionismo estricto	Análisis lógico-lingüístico	Confirmación gradual	Falsacionismo metodológico	Cambio paradigmático
Visión del conocimiento	Acumulativo y lineal	Estructurado lógicamente	Probabilístico y gradual	Conjetural y refutable	Relativo a paradigmas

OBSTÁCULOS EPISTEMOLÓGICOS EN LA GESTION
DOCENTE EN EL ÁMBITO AERONÁUTICO

Rol de la observación	Neutral y objetiva	Neutral con carga teórica	Dependiente del contexto	Cargada de teoría	Determinada por el paradigma
Progreso científico	Acumulación lineal	Refinamiento lógico	Acumulación probabilística	Por conjeturas y refutaciones	Revoluciones científicas
Base epistemológica	Empirismo radical	Empirismo lógico	Empirismo moderado	Racionalismo crítico	Relativismo moderado

Fuente: Deepseek AI (2025)

Enfoque Cuantitativo.

Explica Hernández Sampieri y Mendoza Torres (2018, p. 5) que el término cuantitativo actualmente, representa un conjunto de procesos organizado de manera secuencial para comprobar ciertas suposiciones.

La ruta cuantitativa es apropiada cuando se quieren estimar las magnitudes u ocurrencia de los fenómenos y probar hipótesis. En la que cada fase precede a la siguiente y no se pueden eludir pasos, ya que el orden es riguroso. En términos generales esta ruta consiste en que:

1. El investigador plantea en un contexto concreto un problema de estudio acotado sobre el

fenómeno de interés (el qué), aunque en evolución. Sus preguntas de investigación versan sobre cuestiones específicas.

2. Una vez planteado el problema, el investigador examina lo que se ha indagado previamente, la revisión de la literatura y construye un marco teórico, que comprende la teoría y los antecedentes que habrán de sustentar y guiar su estudio, del cual deriva una o varias hipótesis, que son suposiciones, las somete a prueba, para verificar que son verdaderas o no en el contexto particular, mediante el empleo de un diseño de investigación apropiado.

Si los resultados corroboran las hipótesis o son congruentes con estas, se aporta evidencia a su favor. Si se refutan, se descartan en busca de mejores explicaciones y nuevas hipótesis. Al apoyar las hipótesis se genera confianza en la teoría que las sustenta. Si no es así, se rechazan las hipótesis y, eventualmente, la teoría.

3. Las hipótesis se generan antes de recolectar y analizar los datos.

4. Los datos se encuentran en forma de números (cantidades) y, por tanto, su recolección se fundamenta en la medición de las variables contenidas en las hipótesis.

Esta recolección se lleva a cabo utilizando procedimientos estandarizados y aceptados por una comunidad científica. Para que un estudio sea creíble y aceptado por otros investigadores, debe demostrarse que se siguieron tales procedimientos.

5. Los datos son numéricos se deben analizar con métodos estadísticos.

6. En el proceso se trata de alcanzar el mayor control para lograr que otras posibles explicaciones, distintas a la propuesta del estudio (hipótesis), se desechen y se excluya la incertidumbre y minimice el error. Es por ello por lo que se confía en la experimentación o en los análisis de causalidad.

7. Los resultados se interpretan en relación con las suposiciones o predicciones iniciales, hipótesis y de estudios previos, teoría. Al final de la ruta, se establece una discusión, interpretación final, la cual constituye una explicación de cómo los resultados encajan en el conocimiento existente.

Algunas de las características esenciales del enfoque cuantitativo son:

1. Búsqueda de la mayor objetividad posible en todo el proceso o ruta. Los fenómenos que se observan o miden no deben ser influidos por el investigador, el cual debe evitar en lo posible que sus sentimientos, creencias, deseos y tendencias afecten los resultados del estudio o interfieran en los procesos

2. En la ruta cuantitativa se sigue un patrón predecible y estructurado y se debe tener presente que las decisiones críticas sobre los métodos se toman antes de recolectar los datos, guiadas por el diseño.

3. En la mayoría de los estudios cuantitativos se pretende generalizar los resultados y descubrimientos encontrados en los casos, muestra a un universo mayor, población. Asimismo, en ocasiones es deseable que las investigaciones efectuadas puedan replicarse.

4. Al final, con los estudios cuantitativos se pretende describir, explicar y predecir los fenómenos investigados, buscando regularidades y relaciones causales entre elementos, variables. Esto significa que la meta principal es la prueba de hipótesis y la formulación y demostración de teorías.

5. En la ruta cuantitativa, si se sigue rigurosamente el proceso y, de acuerdo con ciertas reglas lógicas, los datos generados poseen los estándares de validez y confiabilidad deseados, y las conclusiones derivadas contribuirán a la generación de conocimiento.

6. Esta ruta se vale de la lógica o razonamiento deductivo, que parte de la teoría, de

la cual se derivan las hipótesis que el investigador somete a prueba. De lo general a lo particular.

7. Un destino de la ruta cuantitativa es identificar leyes universales y causales.

8. En la indagación cuantitativa se busca conocer o capturar la realidad externa o fenómeno estudiado tal y como es, o al menos, aproximarse lo mejor posible a ello. Nuestras suposiciones deben ajustarse a dicha realidad y no al revés, si no coinciden, lo que tenemos que cambiar son las suposiciones o hipótesis.

Paradigma y enfoques emergentes.

Repko y Szostak (2020) manifiestan que de acuerdo con la literatura contemporánea los cambios paradigmáticos en la actualidad ocurren mediante procesos más graduales y plurales, donde coexisten tradiciones metodológicas diversas, por lo que los investigadores adaptarse a la tensión entre continuidad y transformación epistemológica en la que se conservan heurísticas

productivas a la vez que se adoptan las emergentes.

De allí que el entendimiento del paradigma debe ampliarse hacia modelos dinámicos y contextuales que integren diversidad disciplinar y diálogo metodológico. Por lo que la demanda por investigación interdisciplinaria y transdisciplinaria constituyen una respuesta directa a problemas complejos, que no se resuelven dentro de límites disciplinares rígidos.

Se proporcionan marcos conceptuales compartidos, métodos híbridos y estrategias de integración que permiten generar nuevas preguntas socialmente relevantes. Por tanto, la consolidación de equipos inter y transdisciplinarios robustos requieren estructuras institucionales que incentiven la colaboración y la valorización de resultados más allá de la publicación tradicional.

De acuerdo con Creswell & Plano Clark (2018) los enfoques mixtos siguen ganando terreno como manera de articular la riqueza de los

datos cuantitativos con la profundidad interpretativa de lo cualitativo, favoreciendo triangulaciones que aumentan la validez inferencial, fortaleciendo la capacidad explicativa y la pertinencia social de los estudios.

Ayala et al (2023) expresan que la inteligencia artificial y el aprendizaje automático están generando un nuevo paradigma metodológico tanto en las ciencias experimentales como sociales, caracterizado por la dataficación y la modelización predictiva.

Se transforma la relación entre teoría y datos, priorizando en muchos casos la capacidad predictiva sobre la explicación causal, cuya consolidación como paradigma dependerá de su capacidad para integrarse críticamente con marcos teóricos existentes y normas de rigor científico.

Los enfoques basados en la ciencia de la complejidad y los sistemas adaptativos permiten estudiar fenómenos no lineales, emergentes y

constituidos por interacciones múltiples mediante el uso de modelos de redes. Sin embargo, su adopción implica, que los investigadores dominen herramientas computacionales y metodologías de simulación.

Por su parte, los enfoques decoloniales y participativos reclaman que los paradigmas dominantes reconozcan conocimientos locales, asimetrías de poder y resultados de investigación socialmente relevantes, priorizando la coproducción de conocimiento con comunidades, lo que redefine roles del investigador y criterios de rigor y pertinencia.

Autores como Mignolo (2021) han sido fundamentales para visibilizar cómo la colonialidad del saber persiste en las prácticas académicas contemporáneas. Este paradigma emergente no solo implica una crítica política, sino también una reconfiguración metodológica que prioriza la co-construcción del conocimiento.

Así como, la justicia cognitiva, impulsando agendas de investigación más inclusivas y plurales. Los enfoques emergentes combinan pluralismo epistemológico con responsabilidades éticas ampliadas hacia sujetos y contextos investigados.

Comunicación de conocimientos en la docencia universitaria

La docencia universitaria es una actividad compleja y multidimensional, siendo un proceso intencional de mediación del aprendizaje superior, para el desarrollo de competencias profesionales específicas, fomento de pensamiento crítico y autónomo, en valores éticos y ciudadanos.

En correspondencia requiere de un estudiante autónomo y responsable de su aprendizaje, un docente mediador del aprendizaje, conocer de la disciplina que orienta y de las teorías educativas que orientan el proceso, caracterizada por una interacción docente- estudiante bidireccional.

De ahí que la docencia universitaria se fundamenta en el estado del arte de cada disciplina, está basada en evidencias y el método científico; por lo que se comparten saberes consolidados y en construcción. En tal sentido, a efecto de este texto, se fundamenta en el constructivismo, construccionismo y la teoría comunicativa.

Constructivismo.

Aunque puede ser considerada una teoría clásica con muchos autores proponentes, uno de sus autores contemporáneos es Cesar Coll, cuya última publicación del año 2025, se enfoque en el currículo y la calidad educativa en Iberoamérica. Los temas claves de esta teoría son el constructivismo pedagógico, la construcción activa del conocimiento y el aprendizaje como un proceso activo, social y significativo.

El constructivismo plantea que un conocimiento verdadero o útil es producto de una construcción personal, resultado de un proceso de

internalización, donde el actor da significado, establece relaciones y organiza lo percibido. Dicho proceso es inalienable e intransferible, es decir, nadie puede realizarlo por otro.

Un conocimiento útil es uno transferido, madurado, evolucionado de las ideas básicas, los procesos involucrados y su importancia son clave para el aprendizaje como lo exponen Dolores, et al (1993, p.27) al plantear que:

El pensamiento se transforma con el aprendizaje y toda transformación implica un proceso que requiere un tiempo. Si se prescinde de él la transformación no se produce y si el sujeto se ve forzado a ello, memoriza sin comprender, con lo cual el aprendizaje no resulta operativo, ya que no lo puede utilizar fuera del contexto en que lo aprendió, ni se beneficia de los cambios intelectuales que se dan en los procesos constructivos de nuevos conocimientos.

La razón del conocimiento pudiera justificarse por su utilidad, su complejidad, simplicidad, normatividad, fiabilidad y porque todo lo construye el actor social; quien le confiere la veracidad. La

verdad tal como la asume Sherman y Ried (1994, p317):

Reside en aquella construcción que resulte mejor informada, la más satisfactoria y sobre la que en un momento dado se obtiene un relativo consenso, la verdad de las construcciones se evalúa en función de su adecuación con los datos y la información que estos contienen.

Ante estas concepciones es relevante exponer los supuestos del constructivismo, logrando ubicar al lector en los fundamentos básicos de esta corriente, al respecto Ruiz (1999, p.220) expone:

La verdad es una cuestión de consenso entre constructores informados y sofisticados, no de correspondencia con una realidad objetiva. Los “hechos” no tienen sentido excepto dentro de algún sistema de valores y de aquí que no pueda haber una valoración “objetiva” de ninguna proporción. Las “causa y efectos” no existen sino salvo por imputación, y, por tanto, la responsabilidad es una cuestión relativa e implica a todas las partes

interactuantes por igual. El fenómeno puede ser entendido únicamente dentro del contexto en el cual es estudiado, los descubrimientos en un contexto no pueden ser generalizados a otro: tampoco los problemas o sus soluciones pueden ser generalizados de un escenario a otro.

Se debe considerar como principio fundamental, que los seres humanos construyen el mundo basado en sus ideas, las cuales están basadas en una cultura estableciéndose relaciones inter e intra específicas con su entorno natural y social.

Este tipo de relaciones surge por un eclecticismo racional con respecto a la construcción del conocimiento, debido a que paradójicamente la comunidad constructivista tiene entre sí grandes diferencias, por aquello, de la relatividad de las verdades.

A este respecto, es importante resaltar que, para el enfoque constructivista el individuo es una construcción propia que se va llevando a cabo

como resultado de la interacción entre las disposiciones internas y su medio ambiente y que su conocimiento no es una copia de la realidad sino una construcción que hace la persona misma.

Esto significa que el aprendizaje es un proceso activo y participativo de parte del estudiante al ensamblar, entender e interpretar el objeto de estudio, es decir, al construir conocimiento desde los recursos de la experiencia y la información que percibe.

Para Ertmwr y Newby (1993, p.19) todo aquello que se conoce es el resultado de interpretaciones personales experienciales e impactantes: “los humanos crean significados, no los adquieren”. Así que el constructivismo es la forma como los individuos construyen su conocimiento a partir de sus experiencias e interpretaciones.

Es fundamental indicar que, en el constructivismo como lo indica Dolores et al (1993, p.27), “el conocimiento es producto de una construcción personal, resultado de un proceso de

internalización, donde el actor da significados, establece relaciones y organiza lo percibido. Para Barrera (2010, p.99) el constructivismo tiene como fin la configuración de una construcción reflejada en la realidad, en los hechos de las cosas, pero de naturaleza mental.

Es fundamental indicar que, en el constructivismo, la construcción de la realidad parte del sujeto o actor social e incluirá condiciones que no concuerdan con lo buscado en la investigación. Para Barraza (1981, p.11) donde las estructuras cognitivas del sujeto generan un conflicto sociocognitivo”. Requiere de dos condiciones:

- Una competencia mínima del individuo tanto a nivel de interacción como a nivel cognoscitivo.

- La estructura de las interacciones no implique un esquema de autoridad sino, que favorezca la relación de cooperación.

Construccionismo.

La perspectiva constructivista es muy individualista a pesar de sus variantes, por lo que una tendencia más social, más interrelacionada en la descripción y percepción de los hechos sociales es el construccionismo, que es una perspectiva educativa centrada en el aprendizaje activo y colaborativo.

En este la construcción de conocimientos se realiza a través de actividades grupales, fomentando la interacción social y la experimentación. Un autor contemporáneo es Ken Saul, sus últimas obras del 2023 enfatizan en el manejo de las tecnologías digitales y metodologías activas.

El vivir en un mundo social, en acciones sociales, solo es posible por la aprehensión de un lenguaje verbal. Así que, el lenguaje, sin apartar la conciencia, potencia la construcción de los contextos con significado. Para el construccionismo

el conocimiento tiene un sentido y cambio social, que beneficie a las personas que conviven.

El conocimiento ha de tener repercusiones axiológicas, emotivas, creencias y valores tanto personales como sociales, que involucren emociones, acciones y por supuesto valores personales y sociales. La construcción del conocimiento por el otro y para el otro, es la clave para el entendimiento como para el beneficio de la comunidad y no sólo para el beneficio personal, egoísta y darwiniano.

La interacción humana y todo el conjunto de relaciones individuales como colectivas conducen a una comprensión del funcionamiento y estructuración de cómo se genera el intercambio interactivo y comunicativo humano, es allí donde entra en juego el construccionismo social.

Para los construccionistas, según Agudelo y Estrada (2012) los conceptos con los que se denominan tanto el mundo como la mente son constitutivos de las prácticas discursivas, están

integrados en el lenguaje y, por consiguiente, están socialmente refutados y sujetos a negociación.

Es relevante señalar que los construccionistas no niegan que existan grandes problemas en el mundo exterior, pero tampoco lo afirman o exaltan las virtudes o bondades de la vida. Tomando ideas de Agudelo y Estrada (2012) donde plantean que la articulación o conexión de los procesos de relación social tienen una asociación con la historia y la cultura de esos grupos; en el construccionismo social, la construcción de la realidad es un acto social.

Teoría de la acción comunicativa.

Es una teoría que se basa en el concepto de racionalidad comunicativa que busca fundamentar una teoría de la sociedad, basada en la comunicación entre individuos. Se fundamenta en la filosofía del lenguaje, la hermenéutica, la antropología cultural, la teoría crítica y la sociología.

Su principal proponente es Habermas (1989) sociólogo alemán. que expone una teoría social explicativa y aplicativa al proceso interrelacionar de los actores sociales. Esta teoría social provee orientaciones prácticas acerca de lo que es correcto y justo en una situación determinada y sin extraviar el rigor científico.

La producción de conocimiento en la docencia universitaria desde esta teoría es un proceso dialógico, mediante la comunicación, a través de dialogo racional y el entendimiento mutuo, libre de coacción, donde se valora la pluralidad de voces y la participación favoreciendo la construcción colectiva y crítica del saber, en un marco de respeto y apertura a la diversidad.

Habermas (ob cit) plantea que es indispensable la crítica con una intención práctica, en la autorreflexión como generadora de cambios. A pesar de su complejidad, el propósito fundamental de la teoría es construir un sistema teórico que contempla la dinámica de los procesos

macroestructurales en independencia con los aspectos que caracterizan el devenir de los procesos microestructurales.

Es allí donde Habermas enfatiza en los esfuerzos que realizan los sujetos durante la constitución intersubjetiva de los hechos y objetos de sus experiencias sociales. Así se tiene, que son los mismos hechos sociales los que representan la base para las acciones de los sujetos en las sociedades.

El enfoque habermasiano, parte desde una competencia comunicativa de las personas que a la vez genera una urgencia estructural de las acciones comunicativas, de allí que, se abre el camino a la conceptualización sobre la socialización, pues los seres humanos se convierten en constructores de un mundo vital y de hecho de la sociedad.

Así que, la propuesta de Habermas (ob. cit) parte de la base de que existe una comunicación racional como un negociar de intereses

individuales. Se tiene que los sujetos comunicativamente actuantes, no son sólo reflexivos y constructivos, que interpretan y construyen activamente su realidad, sino que, además de esto, cambian y mejoran su realidad.

Por lo tanto, para una comunicación racional (entre humanos) es indispensable un lenguaje compartido y con sentido. Ante esto Morin (1999, p.38) indica que:” somos los únicos (aparentemente) que entre los seres vivos de la tierra poseemos un lenguaje doblemente articulado que permite comunicarnos de individuo a individuo, los únicos que disponemos de conciencia”.

Ante estas condiciones de socialización y competencias del lenguaje hay todo un interaccionismo simbólico, que se efectúa mediante el uso de los signos lingüísticos. Esto hace posible un actuar humano diferenciado y reflexivo, pues el lenguaje facilita la transmisión

simbólica de los sucesos y el pensamiento abstracto.

Los actos educativos presuponen una negociación constante de significados, que no son más que perspectivas e interpretaciones de los individuos, por cuyo motivo se contextualizan las acciones en factores comunicativos.

III. GESTIÓN DE CONOCIMIENTO EN EL SECTOR AERONAÚTICO

La universidad actúa como centro superior de conocimiento y desarrollo intelectual, formando líderes sociales con capacidad para transformar y mejorar su entorno. En este contexto, es básico la gestión del conocimiento que realiza y como estos impactan la gestión de personas de la institución.

De ahí que el objetivo de este capítulo es discutir la gestión del conocimiento en el sector aeronáutico. A tal efecto se estructura en tres partes: gestión del conocimiento, gestión del conocimiento aeronáutico y gestión de personas.

¿Qué entender por administración?

Al revisar el devenir de la humanidad se puede notar que la administración ha estado acompañando al proceso de desarrollo humano y diseño civilizatorio al haber estado presente en todas las actividades emprendida por el ser humano de una manera práctica al principio y

posteriormente, como disciplina científica. De ahí la importancia de conocer su trayectoria histórica.

De acuerdo con Gómez de Silva (2001), el término administración significa acción y el efecto de administrar; también hace referencia a las personas que administran; por tanto, el administrador, es la "persona que administra una organización, es decir, el encargado".

Por lo antes planteado, Follet citado por Chiavenato, (2004) considera que la administración es el arte de hacer las cosas por conducto de las personas, llama la atención al hecho de que los gerentes alcanzan las metas organizacionales haciendo que otros lleven a cabo las tareas necesarias, pero no realizando ellos mismos tales tareas.

Ante lo planteado anteriormente Hicks (1980, p.62) señala que "La administración es una de las primeras disciplinas conocidas de la historia humana. Si la administración es el arte y ciencia de la dirección del esfuerzo humano, entonces debe

haberse iniciado cuando una persona intentó hacer que otra trabajara".

Los orígenes de la necesidad de planificar, organizar y controlar la naturaleza como el esfuerzo humano se pueden visualizar en todas las culturas como civilizaciones humanas.

¿De qué trata la Gestión?

Como indica Westreicher (2020) citado por Rodríguez y Pérez (2022) es un conjunto de procedimientos y acciones que se llevan a cabo para lograr un determinado objetivo. Es desarrollar una serie de tareas para el logro de un fin previamente planificado.

Por otra parte, Rodríguez y Pérez (2022) señalan que gestionar, como sustantivo derivado de gestión, significa llevar adelante una empresa o proyecto, administrar o liderar una situación específica.

¿De qué trata la gerencia?

Siguiendo a Pérez y Gardey (2022), citados por Rodríguez y Pérez (2022) el término gerencia se

emplea para denominar al conjunto de personas de alta calificación, que se encargan de dirigir y gestionar los asuntos de una organización. Lo señalado anteriormente, es la figura administrativa que ocupa el presidente, director, jefe de unidad, gerente o cualquier otra denominación según las características de la institución u organización que cumple una serie de funciones. En consecuencia, gerente significa administrador. En los orígenes organizativos no se empleaba la palabra gerencia sino estrategia.

Ahora bien, una vez visto los diferentes campos expuestos anteriormente es relevante señalar que los obstáculos epistemológicos que puedan presentar los actores sociales en lo referente a la gerencia son distorsiones o incongruencias que afectan la forma en que se adquiere, comprende, interpreta e instrumentalizan el conocimiento en lo referente al proceso de gestión. Los obstáculos pueden afectar la eficiencia de las actividades

como de las decisiones que tomen los gerentes y las organizaciones que representan.

Al respecto, Burgos (1986) define la gerencia como el arte y la ciencia de trabajar en equipo hacia el logro de los objetivos de una organización a través de sus funciones básicas de planificación, organización, dirección y control.

Las ideas de Burgos implican un arte ya que involucran la creatividad y la innovación para la solución de problemas y toda una ciencia ya ha de desarrollarse todo un proceso de investigación que dará conocimientos acerca de la estructura y función de la organización como de su proyección.

Chiavenato (2001, p.208) considera que la gerencia implica la previsión, organización, dirección y control en la búsqueda de mejores resultados, señala que esta no es un fin en sí misma, pero si un medio de lograr que las cosas se realicen de la mejor manera posible, al menor costo y con la mayor eficiencia. Las ideas de Chiavenato llevan a una adecuada planificación estratégica y

no solo a la planificación de producción, sirviendo a la sociedad y reduciendo los costos en la producción.

En este orden de ideas, Romero (2004) expresa que la gerencia abarca las acciones de filosofar, gestionar y administrar, donde además la praxis, incluye la construcción de nuevos conocimientos en búsqueda de la calidad. Por lo tanto, las ideas de Romero implican un acto de investigación, como el uso de teorías y modelos para el avance del conocimiento.

Gestión de conocimiento

La gestión del conocimiento en las universidades es un proceso estratégico que implica la creación, captura, organización, difusión y uso continuo de conocimientos para mejorar la competencia, innovación y pertinencia social de las instituciones académicas.

Se basa en el reconocimiento de que el conocimiento es un recurso fundamental para el desarrollo universitario y la transformación social,

especialmente en el contexto de los cambios acelerados y los desafíos tecnológicos y económicos actuales.

De acuerdo con Canto (2011) se entiende como un sistema integral que involucra a todos los actores universitarios docentes, estudiantes, administrativos y directivos para producir y compartir conocimiento que permita resolver problemas sociales y mejorar la calidad educativa, permitiendo transformar el capital intelectual en ventajas competitivas y desarrollo sostenible para la institución y la sociedad.

Lovera (2024) y Díaz (2025) mencionan que las buenas prácticas para la adecuada gestión del conocimiento en las universidades son:

- Diagnóstico y reconocimiento del conocimiento existente, tanto tácito como explícito, generado por docentes, investigadores y administrativos.

- Uso de tecnologías de la información, incluyendo inteligencia artificial y minería de datos,

para facilitar la cooperación, documentación y acceso al conocimiento, por ejemplo, plataformas digitales y redes académicas.

-Motivar y capacitar a docentes para generar conocimiento significativo, promover el liderazgo de la alta gerencia para formular políticas claras y asignar recursos, y fomentar la extensión universitaria con impacto social.

-Definir indicadores clave para monitorear la gestión del conocimiento, con flexibilidad para adaptarse a nuevas dinámicas tecnológicas y sociales, garantizando la innovación y relevancia del conocimiento generado.

-Integración con la docencia, investigación y la extensión. La gestión del conocimiento debe permear todas las funciones sustantivas de la universidad, asegurando que el conocimiento contribuya a la solución de problemas sociales, aporte a la innovación tecnológica y enriquezca el proceso educativo.

En definitiva, la gestión del conocimiento en las universidades requiere ser asumida como un proceso dinámico, interdisciplinario y tecnológicamente soportado, con alta participación institucional y compromiso con el desarrollo social, que potencie la innovación educativa, la investigación y la vinculación con el entorno.

Teoría Gerencia Burocrática

Según Chiavenato (2012) la burocracia cuyo representante fue Max Weber (1969, p.80). constituía un mecanismo de racionalización debido a su superioridad técnica frente a otras formas organizativas, ya que optimiza “rapidez, claridad, conocimiento de archivos, continuidad, discreción, unidad, estricta subordinación, reducción de fricciones y de costos materiales y personales”.

Además, ofrece la posibilidad de emplear las funciones administrativas según criterios puramente objetivos de manera de eliminar de asuntos oficiales los elementos subjetivos propios del ser humano. La administración burocrática

weberiana, significa dominación por el conocimiento, implica la transferencia del poder del líder al experto, esto es lo que la hace racional.

Como organización constituye un medio eficaz para desempeñar las funciones que tenga asignadas, a través de la separación de la vida pública de la privada, la creación de documentos, la fundamentación del trabajo en un conjunto de funciones establecidas mediante normas legales racionales, escritas y exhaustivas.

En esta, el poder de cada individuo dentro de la organización es impersonal y proviene de la norma que crea el cargo, que se organizan jerárquicamente y su desempeño se basa en la especialización de quien lo detenta.

Gestión de personas

De acuerdo con la UNIMET (2025) es un proceso estratégico clave que implica la administración integral del talento humano para atraer, desarrollar, retener y motivar al personal académico, administrativo y de apoyo, a fin de

garantizar el cumplimiento eficiente de los objetivos institucionales y el bienestar de sus integrantes.

Esto incluye la selección, formación, evaluación, desarrollo profesional, y promoción de un ambiente laboral justo e inclusivo que favorezca la productividad, innovación, y el compromiso institucional. En el contexto venezolano, esta gestión debe adaptarse a los retos sociales, económicos y tecnológicos del país, promoviendo la diversidad, la igualdad y la responsabilidad social universitaria.

De acuerdo con la Tech Global University (2025) y la UCV (2025) para llevar a cabo una gestión de personas efectiva en las universidades, se deben implementar las siguientes buenas prácticas:

-Atraer al personal idóneo mediante procesos rigurosos que garanticen la competencia profesional y el compromiso con la misión universitaria.

-Ofrecer programas de capacitación y actualización, así como planes de carrera y evaluación por competencias para potenciar el talento y la capacidad institucional.

-Implementar sistemas de evaluación del desempeño que permitan identificar fortalezas y áreas de mejora, alineados con los objetivos estratégicos de la universidad.

-Favorecer un ambiente laboral motivador, inclusivo, diverso y flexible, que promueva el bienestar físico y emocional del personal.

-Contar con un liderazgo que promueva cultura organizacional basada en la innovación, la ética y el compromiso social.

-Incorporar herramientas digitales para facilitar procesos como la gestión documental, análisis de datos y comunicación interna.

-Preparar a la comunidad universitaria para responder eficazmente a los cambios y desafíos internos y externos, potenciando la sostenibilidad institucional.

En la práctica, las universidades desarrollan estas funciones a través de unidades o departamentos, que están alineados con las políticas institucionales y el Vicerrectorado Administrativo, buscando impactar positivamente en la calidad académica y administrativa mediante una gestión humanista y estratégica del talento.

En el campo de contribuir a la ruptura de los obstáculos epistemológicos los directivos universitarios deben articular la gestión de conocimientos y la gestión de personas con miras a lograr cambios en los investigadores, personal docente y técnico.

La universidad tiene la tarea de gestionarse, asumiendo que sus gerentes, administrativos y catedráticos poseen una condición crítica y abierta a las nuevas concepciones del conocimiento y los procesos, donde los obstáculos epistemológicos que traen sobre lo que conocen, es decir, lo que traen de sus experiencias cultural y personal los dirigen a valorar la realidad de una determinada

manera.

Los gerentes, y administrativos universitarios ~~de~~ una postura vanguardista han de romper con todos los obstáculos epistemológicos, primero con los suyos propios, a través de una ruptura epistemológica. Así como la superación de conceptos, leyes y/o teorías que no responden a los nuevos tiempos y exigencias de la sociedad contemporánea.

En segundo lugar, iniciar acciones con el resto de los actores sociales en un proceso dialógico, conversatorios y otros procesos que coadyuven al entendimiento y comprensión de los procesos.

Gestión del conocimiento aeronáutico

De acuerdo con el IUAC (2025), ABAE (2025) y la ULAC (2025) la gestión del conocimiento aeronáutico en la universidad venezolana es un proceso estratégico y sistemático orientado a la creación, organización, difusión y utilización del conocimiento específico del sector aeronáutico, con el fin de fortalecer la formación académica, la

investigación aplicada y la innovación tecnológica en esta área. Este proceso es vital para garantizar que los profesionales formados estén altamente capacitados para enfrentar los retos técnicos y operativos del sector aeroespacial y aeronáutico en Venezuela.

La gestión del conocimiento en este ámbito se sustenta en la cooperación entre universidades, organismos estatales como la Agencia Bolivariana para Actividades Espaciales (ABAE) y el Instituto Universitario de Aeronáutica Civil (IUAC), y la incorporación de tecnologías educativas innovadoras. Su objetivo es formar expertos con sólidos conocimientos teóricos y prácticos, capaces de desarrollar investigaciones científicas y proyectos tecnológicos que impulsen la capacidad institucional y el desarrollo del sector.

Para llevar a cabo esta gestión del conocimiento, se recomienda:

- Desarrollar programas académicos y posgrados especializados que combinen teoría y

práctica, promoviendo la investigación y la innovación.

- Incorporar plataformas virtuales y herramientas digitales que faciliten la formación continua y la colaboración entre estudiantes, docentes y profesionales aeronáuticos.

- Establecer alianzas estratégicas interinstitucionales para el intercambio de conocimiento y el desarrollo conjunto de proyectos tecnológicos y científicos.

- Priorizar la gestión del conocimiento en seguridad operacional y normativa aeronáutica para garantizar la formación de profesionales competentes en estos aspectos críticos.

- Promover la investigación aplicada y transferencia tecnológica orientada a resolver desafíos nacionales y optimizar recursos en el sector aeronáutico.

- Capacitar líderes con habilidades en gestión del conocimiento para una administración eficiente y sostenible del área aeronáutica.

En definitiva, la gestión del conocimiento aeronáutico en la universidad venezolana debe ser un proceso dinámico, multidisciplinario y tecnológicamente soportado, que potencie la formación, investigación y colaboración para fortalecer la capacidad científica y tecnológica del país en esta área estratégica.

En tal sentido, en la gestión del conocimiento aeronáutico es fundamental realizar acciones permanentes de actualización; para romper con obstáculos epistemológicos que se van construyendo a lo largo del tiempo, especialmente en un contexto laboral y de formación aeronáutica, que es una disciplina científica, tecnológica, aplicada, que se basa en conocimientos de física, y matemática.

IV. EL CONOCIMIENTO CUANTITATIVO EN LA ACADEMIA

El propósito de este capítulo es evidenciar el conocimiento cuantitativo en la academia, con base en un caso de estudio realizado en el Instituto Universitario de Aeronáutica Civil (IUAC), ubicado en la ciudad de Maracay, estado Aragua, de Venezuela.

Para lo cual se contó con una muestra de 21 miembros del personal docente, a los cuales se les aplico una encuesta, mediante un cuestionario. En la tabla 5, a continuación, se presenta la muestra seleccionada conformada por docentes, ingenieros y técnicos.

Tabla 5
Muestra

Estrato	Cantidad
Docentes de carrera	7
Ingenieros	7
Técnicos	7
Total	21

Fuente: Di Cristofaro (2025)

Para elaborar el cuestionario se operacionalizo la variable como se muestra en la tabla 6,

seguidamente. A tales efecto se elaboró un instrumento con un total de 20 ítems de opción dicotómica.

Tabla 6
Operacionalización de Variables

Variable	Dimensión	Indicador	Ítems
Conocimiento cuantitativo como obstáculo epistemológico	Supuestos	Posturas personales	1,2
		Creencias aprendidas o aceptadas por la formación universitaria	3,4
	Obstáculos	Perceptivos	5,6
		Culturales	7,8
		Formación positivista	9,10
	Praxis laboral	Modelo Académicista	11,12
		Modelo Tecnológico-Positivista	13,14
	Elementos cuantitativo presentes	Narrativo	15,16
		Dato numérico	17,18
		Conocimiento indiscutible por autoridad	19,20

Fuente: Di Cristofaro (2025)

A, continuación, se presentan los resultados obtenidos de la aplicación de los cuestionarios, por indicadores, dimensiones y variables.

Tabla 7
Dimensión Supuestos

Indicador	Frecuencia		Porcentaje	
	Si	No	Si	No
Posturas personales				
1. Conocimiento cuantitativo indispensable	20	1	95,23	4,77
2. Conocimiento cuantitativo es generado de teorías científicas	19	2	90,47	9,53
Creencias aprendidas				
3. Los postulados científicos del paradigma positivista adquiridos en la carrera universitaria	15	6	71,42	28,58
4. El conocimiento científico con su enfoque cuantitativo tiene como premisas la objetividad, imparcialidad, utilidad y practicidad	17	4	80,95	19,05
Promedio			84,49	16,51

De acuerdo con los datos expuestos en la tabla 7 se puede señalar, que el 95,23% de los encuestados, creen que el conocimiento cuantitativo es sumamente indispensable en su praxis laboral-docente.

El 90,47% consideran que el conocimiento cuantitativo es generado de teorías científicas. El promedio desfavorable (92,8%) obtenido para el indicador posturas personales, evidencia que estas colocan al conocimiento científico como fundamental en el ámbito de la gestión docente.

Con respecto al indicador creencias, para el ítem 3, el 71,42% de los encuestados manifiestan que los postulados científicos del paradigma positivista con su enfoque cuantitativo fueron adquiridos durante la carrera universitaria.

Por su parte, el ítem 4, muestra que el 80,95% de los encuestados señalaron que el conocimiento científico, con su enfoque cuantitativo, promovido por las universidades tenía como premisas la: objetividad, imparcialidad, utilidad y practicidad de este. El promedio (76,2%) obtenido para el indicador creencia evidencia la alta tendencia a creer en las bondades del conocimiento científico.

El promedio (84,5%) obtenido para la dimensión supuestos evidencia el alto porcentaje en estos en relación con el conocimiento científico.

Al respecto, Hernández-Sampieri & Mendoza, (2018, p. 6) afirman que "el enfoque cuantitativo conserva una posición de privilegio en la formación académica y la investigación aplicada, ya que es percibido como sinónimo de rigor, objetividad y capacidad de generalización, cualidades altamente valoradas en los contextos laborales y educativos"

Tabla 8
Dimensión Obstáculos

Indicador Percepción	Frecuencia		Porcentaje	
	Si	No	Si	No
5. Los órganos sensoriales pueden ser más precisos al momento de cuantificar variables físicas sin el uso de instrumentos científicos.	6	15	28,57	71,42
6. La utilización de los sentidos pueden ser útiles en las investigaciones científicas cuantitativas de como sustitutos de los instrumentos de medición.	7	14	33,33	66,66
Culturales			39,95	
7. Empleo de unidades de medición antropológicas son factibles para el trabajo	5	16	23,80	76,19

OBSTÁCULOS EPISTEMOLÓGICOS EN LA GESTION DOCENTE EN EL ÁMBITO AERONÁUTICO

científico de estudiantes universitarios				
8. Uso de instrumentos antiguos o desactualizados para la toma de datos en variables físicas, en ciencias naturales o matemáticas, en los trabajos de investigación científica de nuestros estudiantes universitario	6	15	28,57	71,42
Formación positivista			26,18	
9. Empleo de instrumentos confiables, validos, calibrados, con elevados niveles de precisión, bajo índices de error y estandarización, garantizan datos numéricos veraces.	20	1	95,23	4,77
10. trabajar un objeto y sus magnitudes hasta las últimas unidades enteras y decimales, con sofisticados instrumentos garantizan un excelente trabajo científico sin detenerse en la discusión de las cualidades subjetivas del objeto.	15	6	71,42	28,57
Promedio			46,81	

Con respecto al ítem 5, referido a que, si los órganos sensoriales pueden ser más precisos al momento de cuantificar variables físicas sin el uso

de instrumentos científicos, el 28,57% de los encuestados manifestaron que sí.

Se puede apreciar, según el ítem 6, que el 33,33% encuestados manifiestan su acuerdo a la utilidad de los sentidos en las investigaciones científicas cuantitativas de gran precisión como sustitutos de los instrumentos de medición. El promedio (30,95%) obtenido para el indicador percepción. Lo planteado evidencian que los encuestados perciben que es insuficiente el uso de los órganos de los sentidos para la investigación científica,

Con relación al ítem 7 el 23,80% asevera que es factible el empleo de unidades de medición antropológicas (usando partes del cuerpo humano; pie, brazo, pulgar) son factibles para el trabajo científico de los estudiantes universitarios

En referencia al ítem 8, el 30,57% de los encuestados opinan que, si es pertinente el uso de instrumentos antiguos o desactualizados para la toma de datos en variables físicas, en ciencias

naturales o matemáticas, en los trabajos de investigación científica.

El promedio (26,18%) obtenido para el indicador elementos culturales evidencia que los encuestados están claros a que otros instrumentos no son adecuados a la investigación científica.

En correspondencia con el ítem 9, el 95,23% de los encuestados indicaron que consideran totalmente imprescindible el empleo de instrumentos confiables, validos, calibrados, con elevados niveles de precisión, bajo índices de error y estandarización, que garanticen datos numéricos veraces.

Por su parte, en cuanto al ítem 10, 71,42% de los encuestados opinan que trabajar un objeto y sus magnitudes hasta las últimas unidades enteras y decimales, con sofisticados instrumentos garantizan un excelente trabajo científico sin detenerse en la discusión de las cualidades subjetivas del objeto.

El promedio (83,32 %) obtenido para el indicador formación positivista evidencia que un alto porcentaje reconoce la importancia de los

instrumentos precisos y sofisticados para la investigación científica.

El promedio (46,81%) para la dimensión obstáculos evidencia que los encuestados si bien reconocen la importancia de instrumentos válidos y confiables en la investigación, un cierto porcentaje tiene dudas en si es posible utilizar la percepción o los elementos culturales.

De acuerdo con Hernández-Sampieri & Mendoza (2018, p.7) “una característica fundamental del paradigma de investigación positivista es su insistencia en la medición mediante instrumentos estandarizados, calibrados y confiables, que eliminen la subjetividad del investigador y garanticen la precisión y objetividad de los datos.

La creencia en que los sentidos humanos o las unidades de medida no estandarizadas son insuficientes para la ciencia 'seria' es un indicador de la internalización de este paradigma, el cual

privilegia lo mensurable con precisión sobre cualquier otra forma de aproximación a la realidad"

Tabla 9
Dimensión Praxis Laboral

Indicador Modelo Academicista	Frecuencia		Porcentaje	
	Si	No	Si	No
11. Utilización del modelo academicista en la praxis del conocimiento cuantitativo	15	6	71,42	28,57
12. enseñanza dirigida a la precisión de los datos es clave para el logro de una praxis educativa metódica.	18	3	85,71	14,28
Modelo Tecnológico Positivista				
13. uso de un modelo tecnológico donde las herramientas de medición son la génesis del conocimiento, es el adecuado para la praxis docente de un conocimiento exacto	18	3	85,71	14,28
14. búsqueda de objetivos observables y medibles como partes del modelo tecnológico en la educación,	20	1	95,23	4,77
Promedio			84,51	15,49

De acuerdo con lo señalado en el ítem 11, un 71,42% de los encuestados se inclinan hacia un modelo de educativo academicista, es decir,

metódico, ordenado, prolijo, rígido y sistemático en su praxis del conocimiento cuantitativo,

Al plantearse si una educación dirigida a la precisión de los datos es clave para el logro de una praxis educativa metódica, el 85,71% de los encuestados, lo confirma positivamente.

El promedio (76,56%) obtenido para el indicador evidencia que el modelo académico es utilizado por los encuestados en una alta proporción para promover la construcción de conocimientos científicos.

Lo arrojado en el ítem 13 es una expresión de los encuestados representados por un 85,71% que manifiestan que el uso de un modelo tecnológico donde las herramientas de medición es el adecuado para la praxis educativa que genere conocimiento exacto.

En relación con el ítem 14, el 95,23% de los encuestados afirman que la búsqueda de objetivos observables y medibles son partes del modelo tecnológico en la educación. El promedio (90,47%)

obtenido para el indicador modelo tecnológico evidencia que hay predominancia de este modelo educativo en la praxis docente.

El promedio (84,51 %) evidencia que en la praxis docente se utilizan tanto el modelo academicista y tecnológico para la obtención de conocimiento científico.

De acuerdo con Trejo y Huayta (2024, p. 5) la a discusión sobre el tema de la formación epistemológica de los docentes está abierta y se debe invertir en herramientas que impliquen las tecnologías de la información y comunicación para motivar, provocar y proponer estrategias que permitan el desarrollo del aprendizaje”.

Así como el acercamiento sistemático a las distintas fuentes del conocimiento, de la filosofía de la ciencia y de los distintos métodos que ayudan a fundamentar los discurso del quehacer científico, educativo y pedagógico.

Tabla 10
Dimensión Elementos Presentes

Indicador Narrativo	Frecuencia		Porcentaje	
	Si	No	Si	No
15. utilización de narrativas de las cualidades cualitativos de los fenómenos científicos	16	5	76,19	23,80
16. Los planteamientos cualitativos son superiores que los datos cuantitativos en los procesos investigativos o educativos	3	18	10	90
Dato numérico				
17. utilización del número como recurso indispensable en el entendimiento de los fenómenos, actividades y/o praxis laboral-educativa en sus estudiantes.	19	2	95	5
18. matematización de los datos y ser transferibles a otras determinaciones o problemas.	20	1	95,33	4,77
Conocimiento por autoridad				
19. El conocimiento científico basado en la precisión total, es la base un adelanto tecnocientífico y educativo.	18	3	90	10
20. El paradigma positivista como la matematización de las variables es una verdad necesaria expresada por la	16	5	80	20

OBSTÁCULOS EPISTEMOLÓGICOS EN LA GESTION DOCENTE EN EL ÁMBITO AERONÁUTICO

literatura científica moderna y actual				
Promedio			74,42	25,58

En relación con el ítem 15, donde señala que, si es conveniente la utilización de narrativas de las cualidades cualitativas de las variables de los fenómenos científicos, el 76,19% manifestó su aprobación

Con suma contundencia el 90% de la muestra expresa negativamente que los planteamientos narrativos o cualitativos son superiores que los datos cuantitativos en la obtención de información en los procesos investigativos o educativo.

El promedio (43,09%) obtenido para el indicador narrativa evidencia que un cierto porcentaje de los encuestados les da cierta relevancia a las características cualitativa del fenómeno investigado.

En relación el ítem 17 el 95% de la muestra manifiesta de manera que el número es un recurso indispensable en el entendimiento de los

fenómenos, actividades y/o praxis laboral-educativa en sus estudiantes,

Por su parte, en el ítem 18, según 95,23% de la muestra la matematización de los datos, por ende, de la información numérica es clave para la determinación de las características de un fenómeno científico y ser transferibles a otros problemas. El promedio (95,17%) obtenido para el indicador evidencia la relevancia que los encuestados le asignan al dato numérico.

De acuerdo con los datos suministrados, para el ítem 19, el 90% de la muestra tienen la firme postura que el conocimiento científico basado en la precisión total es la base de un adelanto tecnocientífico y educativo.

Para el ítem 20 El 80% de la muestra manifestó que el paradigma positivista con su enfoque cuantitativo como la matematización de las variables (datos) es una verdad necesaria expresada por la literatura científica moderna y actual.

El promedio (85%) obtenido para el indicador evidencia que el conocimiento científico se produce por autoridad en la academia. El promedio (74,42%) obtenido para la dimensión elementos presentes evidencia la preminencia del elemento cuantitativo.

Kaushik & Walsh (2019, p.2) señalan que "la investigación cuantitativa a menudo se presenta como el estándar de oro de la investigación. Esta primacía se basa en la creencia de que la cuantificación y el análisis estadístico proporcionan un medio para lograr la objetividad, la precisión y la generalización, ideales centrales del paradigma positivista".

Sin embargo, esta hegemonía es cuestionada por enfoques cualitativos y mixtos, que argumentan que la medición numérica por sí sola no puede capturar la complejidad y el contexto de muchos fenómenos humanos y sociales.

Los resultados integrados para la variable se muestran en la tabla 11 y grafico 1, seguidamente, evidencian según el promedio obtenido (68,15%)

OBSTÁCULOS EPISTEMOLÓGICOS EN LA GESTION DOCENTE EN EL ÁMBITO AERONÁUTICO

efectivamente hay presencia del obstáculo epistemológico denominado conocimiento cuantitativo, en un promedio que pudiera considerarse moderadamente alto.

Tabla 11
Variable Conocimiento cuantitativo como obstáculo epistemológico

Dimensiones	% Favorable
Supuestos	84,49
Obstáculos	46,81
Praxis Laboral	84,51
Elemento Cuantitativo	74,42
Promedio	72,55

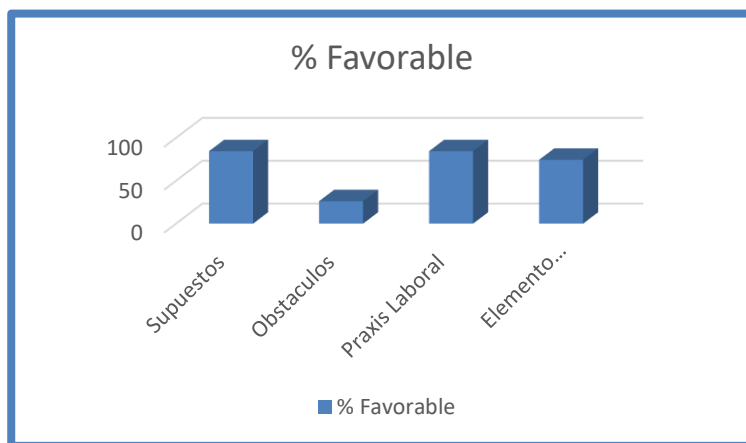


Gráfico 1. Variable Conocimiento cuantitativo como obstáculo epistemológico

Los resultados de la variable conocimiento cuantitativo como obstáculo epistemológico, reflejan altos promedios en las dimensiones supuestos y praxis laboral (84.49% y 84.51%), lo que indican una adhesión muy fuerte y práctica al paradigma cuantitativo. Los encuestados no solo lo teorizan, sino que lo aplican y lo consideran necesario en su quehacer laboral y educativo.

El promedio moderado-alto en la dimensión elemento cuantitativo (74.42%) reafirma la preminencia y relevancia asignada a los datos numéricos.

El bajo promedio en la dimensión obstáculos (46.81%) evidencia que, a pesar de la fuerte adhesión al enfoque cuantitativo, un cierto porcentaje de la muestra lo reconoce como un obstáculo epistemológico. Lo que sugiere que, para la mayoría, el dominio del paradigma cuantitativo no es visto como una barrera para el conocimiento, sino como el camino correcto. Al respecto, Bourdieu (2004, p.49) expresa que:

...la dificultad para reconocer los propios obstáculos epistemológicos radica en que a menudo están arraigados en el paradigma dominante de una disciplina, considerando solo conocimiento válido el que se define por este paradigma, lo que hace que las formas alternativas de conocimiento parezcan menos legítimas o incluso invisibles.

Lo que reafirma que el mismo marco que posibilita ciertas perspectivas puede, simultáneamente, obstruir otras, sin que sea consciente de ello.

Para seguir reflexionando

Los resultados evidencian el obstáculo epistemológico cuantitativo, al menos en los actores, del caso de estudio. Entre estos, que el conocimiento cuantitativo es sumamente indispensable en su praxis laboral-docente y por lo tanto del paradigma positivista.

Piensan que el conocimiento cuantitativo se genera de teorías científicas ciertas. Además, que los postulados positivistas como: objetividad,

imparcialidad, utilidad y practicidad lo conocieron en su carrera de pregrado en la universidad.

Negaron la posibilidad que los órganos sensoriales sean adecuados para el análisis de variables físicas. Consideran imprescindible el empleo de instrumentos confiables, válidos, calibrados, con elevados niveles de estandarización, certificando de esta forma la cuantificación adecuada de las variables. Así como que al trabajar un objeto sus magnitudes han de ser medidos hasta los últimos decimales incrementando la precisión al máximo.

Plantean que una formación dirigida a la precisión de los datos en los trabajos investigativos es clave para una excelente praxis académica, se inclinan a favor de un método rígido y sistemático, como al uso de un modelo tecnológico donde las herramientas de medición en la gestión del proceso de educativo es la génesis del conocimiento científico en la universidad.

Los objetivos han de ser observables y medibles, por lo que un enfoque cuantitativo es básico para tales fines. Un bajo porcentaje está de acuerdo en que las narrativas cualitativas son superiores a los datos cuantitativos en la obtención de información en los procesos investigativos o de la praxis educativa, deduciendo el alto grado de inclinación hacia el positivismo como paradigma dominante en la formación.

En consonancia, la matematización de la información es determinante a la hora de caracterizar un fenómeno y que esta condición puede transferirse a otros problemas. Situación que lleva a un obstáculo epistemológico de lo cuantitativo, por transferibilidad, y llegar a pensar que es posible trasladar una experiencia a otro fenómeno.

El empleo del número como un recurso indispensable y de las matemáticas en el entendimiento de los fenómenos científicos y la praxis educativa, permite percibir una confianza

ciega en el empleo de resultados confiables de una experiencia en una rama del saber a otra.

Una firme postura en que el conocimiento cuantitativo basado en la precisión total es la base del adelanto científico, denota una confianza ciega en el paradigma positivista y por ende en lo cuantitativo.

Asumiendo lo planteado por Camilloni (2001, p.12) en cuanto que "el obstáculo epistemológico es lo que se sabe y que, como se sabe, genera una inercia que dificulta el proceso de construcción de un saber nuevo que es, precisamente, lo que constituye el acto de conocer". Los actores del caso de estudios, en un alto porcentaje presumen del planteamiento de Camilloni, por lo que los mismos pudieran estar bajo la condición de un obstáculo epistemológico.

Con relación al obstáculo epistemológico cuantitativo Bachelard (2000, p.254) señala que "Las determinaciones numéricas en ningún caso deben sobrepasar en exactitud a los medios de investigación". Los resultados evidencian el gran valor que los actores del caso de estudio valor

otorgan al número, la matematización y la precisión de lo observado, por lo que se asume que se está en presencia de dicho obstáculo. Por lo que se sugiere:

- Formación, mediante talleres, charlas o conferencias sobre los planteamientos de Bachelard (2000) acerca de la concepción de los obstáculos epistemológicos.

- Ejecutar acciones académicas tendentes a la promoción de las fortalezas como debilidades de los enfoques cuantitativos, cualitativos y mixtos.

- Fomentar la organización de círculos de lecturas epistemológicas entre los miembros del personal docentes de la institución caso de estudio.

- Promover en el personal docente el ejercicio recurrente o bucles de concientización de las propias creencias y de su aplicación según los modelos de investigación y pedagógicos asumidos en la aplicación de la metodología científica.

REFERENCIAS

- ABAE (2025). Fortalecimiento de capacidades en tecnología espacial y aeroespacial. <https://shre.ink/SdHV>
- Aceituno, C. (2020). Trucos y secretos de la praxis cuantitativa. Aceituno Editor
- Adúriz-Bravo, A; Ariza, Y. (2014). Una caracterización semanticista de los modelos científicos para la ciencia escolar. *Bio-grafia: escritos sobre la biología y su enseñanza*, 7 (13), 25-34.
- Adúriz-Bravo, A; Izquierdo Aymerich, M. (2002). Acerca de la didáctica de las ciencias como disciplina autónoma. *Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias*, 1(3), 130-140,
- Adúriz-Bravo, A; Izquierdo Aymerich, M. (2009). Un modelo de modelo científico para la enseñanza de las ciencias naturales. *Revista Electrónica de Investigación en Educación en Ciencias*, 4 (1), 40- 49.
- Agas, M. (1980). *The professional strange. An informal introduction to ethnography*. Academic Press.
- Ayala, D, Benavente, M, Cordova, R, Mires, N. (2023). Modelos predictivos de inteligencia artificial. <https://shre.ink/SWOA>
- Bachelard, G. (2004). *La formación del espíritu científico: contribución a un psicoanálisis del conocimiento objetivo*. Siglo XXI.

- Bachelard, G. (1988). *La Formación del espíritu científico*. Siglo XXI.
- Bachelard, G. (2000). *La Formación del espíritu científico. Contribución a un psicoanálisis del conocimiento objetivo*. Siglo XXI.
- Barrantes, H. (2006). *Resolución de Problemas, Didáctica y Obstáculo Epistemológicos*.
<https://shre.ink/SWek>
- Barraza, A. (1981). *Constructivismo Social: Un paradigma en formación*. <https://shre.ink/SWeB>
- Bourdieu, P. (2004). Ciencia de la ciencia y reflexividad. <https://shre.ink/SdSO>
- Burgos, I. (1986). *Gerencias y Decisiones*. Colección economía y administración. UCV.
- Camilloni, A. (2007). *Los obstáculos epistemológicos en la enseñanza*. Gedisa.
- Cané, M. (2025). *¿De Dónde viene la palabra gerente?*. <https://www.sergente.net>
- Canto, E. (2011). Propuesta de un modelo de gestión de conocimiento para la universidad venezolana. Universidad de Carabobo. <https://shre.ink/Sdm0>
- Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (1999). *Gaceta Oficial* N°5453.
- Chiavenato, I. (2004). *Introducción a la Teoría General de Administración*. Mc Graw Hill.
- Creswell, J, y Plano Clark, V (2018). *Diseño y conducción de investigación con métodos mixtos* Sage.
- Díaz, N. (2025). Gestión del conocimiento y su impacto en las instituciones de educación superior. <https://shre.ink/SWPn>
- Dolores, M., Cainzos, M., Fernández, T., Leal, A.,

- Moreno, M y Sastre, G. (1993). *Los Temas Transversales. Claves de la Formación Integral*. Santillana.
- Ertmewr, P. y Newby, T. (1993). Conductismo, Cognoscitivismo y Constructivismo: Una Comparación de los Aspectos Críticos desde la perspectiva del diseño de instrucción. *Performance Improvement Quarterly*, 6 (4), 54-72.
- Fullat, O. (1992). *Filosofía de la Educación*. Ceac.
- Kuhn, T. S. (1998). *La Estructura de las Revoluciones Científicas*. Fondo de Cultura Económica.
- Gadamer, H. (2000). *Verdad y Método I*. Sígueme.
- González, F. (2001). *Apuntes para una crítica pentadimensional de la investigación socioeducativa* (Trabajo no publicado). UPEL,
- Habermas, J. (1989). *Teoría de la Acción Comunicativa* (Vol. 1 y 2). Taurus.
- Hernández, M. (2018). Un obstáculo epistemológico para el estudio de la tecnología. *Revista Acta Universitaria*. <https://shre.ink/SWep>
- Hernández Sampieri, R. y Mendoza Torres, C. (2018). *Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. <https://shre.ink/SWel>
- IUAC (2025). Capacitación y Formación. <https://shre.ink/SdHM>
- Johnson-Laird, P. (1983). *Mental models*. Cambridge: Harvard University Press,
- Johnson-Laird, P. (2002). Modelos mentales. In: WILSON, R.; KEIL, F. (ed.). *Enciclopedia MIT de*

- ciencias cognitivas. Madrid: Síntesis, p. 845-847.
- Kaushik, V. y Walsh, C. (2019). El pragmatismo como paradigma de investigación y sus implicaciones para el trabajo social. <https://shre.in/SdSR>
- Lara, H. (2014). La investigación sobre: Los obstáculos epistemológicos presentes en la enseñanza de la Bioquímica: Una visión desde la UPEL – IPMAR. (Trabajo de ascenso no publicado). Universidad Pedagógica Experimental Libertador, Instituto Universitario Pedagógico Rafael Alberto Escobar Lara.
- Ley de Universidades (1970). Gaceta Oficial de la República de Venezuela, 1.42 Anual Reviews social, 14, 319-40.
- Ley Orgánica de Educación (2009). Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela, 5.929.
- Lovera, J. (2024). Herramientas para la gestión del conocimiento en educación superior. <https://shre.in/SdmZ>
- Martínez, M. (1999). La nueva ciencia (su desafío, lógica y método). Trillas.
- Martínez, M. (1999). Comportamiento Humano. Nuevos métodos de investigación. Trillas.
- Martínez, M. (1996). Cómo hacer un buen proyecto de tesis con metodología cualitativa. *Revista Heterotopía. Tejiendo el pensamiento desde el otro lugar*. Trillas.
- Martínez, M. (1989). El método hermenéutico-dialéctico en las ciencias de la conducta. *Revista Anthropos*, Venezuela, 18: 85-111.

- Mendoza, A. y Ramírez, J. (2020). *Aprendiendo metodología de la investigación*. Grupo Compás
- Mora, A. (2002). *Obstáculos epistemológicos que afectan el proceso de construcción de conceptos del área de ciencias en niños de edad escolar*. <http://www.cientec.or.cr/exploraciones/pciaspdf/arabelamora2.pdf>
- Morin, E. (1999). *La Cabeza Bien Puesta. Repensar la Reforma. Reformar el Pensamiento*. Nieva Visión.
- Palella, S. y Martins, F. (2012). *Metodología de la Investigación Cuantitativa*. FEDUPEL.
- Pérez, G., Gómez, A. y González, L. (2021). *La regulación de los obstáculos epistemológicos en el aprendizaje de la evolución*. Instituto CeFIEC – Facultad de Ciencias Exactas y Naturales – Universidad de Buenos Aires. Disponible: <http://www.raco.cat/index.php/Ensenanza/article/view/10.5565-rev-ensciencias.2968>
- Ricoeur, P. (1971). The model of the text: meaningful action considered as a text. *Social Research*, 38. <https://stacks.stanford.edu/file/druid:qr662vh0180/q662vh0180.pdf>
- Rodríguez, M. (2012). *El papel de la Educación superior en la producción del conocimiento en el clima cultural del presente*. Disponible: <http://www.aufup.com>.
- Ruiz, J. (1999). *Metodología de la Investigación Cualitativa*. Universidad Deusto.
- Scherman, E & Ried, W. (1994). *Qualitative Research in Social Word*. Columbia University. Press.

- Tamayo, A. (2009). *Didáctica de las ciencias: la evolución conceptual en la enseñanza y el aprendizaje de las ciencias*. Universidad de Caldas.
- Tamayo y Tamayo, M. (1999). *Introducción a las Técnicas de Investigación Social*. (4ª Ed.). Moderna.
- Tamayo y Tamayo, M. (2002). *El Proceso de Investigación Científica*. Limusa.
- Taylor, S. y Bogdán, R. (1994). *Introducción a los métodos cualitativos de investigación*. Paidós.
- Tech Global University. (2025). *Gestión de personal*. <https://shre.ink/SdU8>
- Trejo, H. M y Huayta, Y. (2024). *La epistemología en la formación de los docentes: un desafío educativo*. <https://shre.ink/SdsO>
- Repko, A. y Szostak, R. (2020). *Investigación interdisciplinaria. Proceso y Teoría*. Sage
- Rodríguez, Addel y Pérez, Ydelbys. (2022). Gerencia, Gestión, Administración y Gobierno. una misma realidad en diversas percepciones. *Revista Binacional Brasil Argentina: Diálogo entre las ciencias*. On-line. ISSN: 2316-1205.
- Romero, J. (2004). *El Nuevo Gerente Venezolano. Una epistemología para una administración pública*. OPSU.
- Sanmartín, N. (2002). *Didáctica de las ciencias en la educación secundaria obligatoria*. Síntesis,
- UCV (2025). *Criterios de gestión del talento humano*. <https://shre.ink/SdUu>
- ULAC (2025). *Formación en Administración aeronáutica*. <https://shre.ink/SdHH>

Unimet (2025). *Capital humano*.
<https://shre.ink/SdU4>

Villegas, C. y Alfonso. N. (2021). Positivismo y
Métodos Cuantitativos en *Paradigmas y
Métodos*. <https://shre.ink/SWKc>

Vizcaíno, M. y Muñoz, R. (2018). El rol de las
universidades en la producción de conocimiento:
Su compromiso, calidad y pertinencia. *En las
Universidades como productoras de
conocimiento en Colombia*.
<https://shre.ink/SdUV>

RESEÑA DEL AUTOR

ALFREDO DARÍO DI CRISTOFARO BARRIOS

**Postdoctor en Coaching Personal y
Organizacional**

Doctor en Educación

Doctorante en Ciencias Aeronáutica

**Magister en Educación, Mención Educación
Superior.**

Magister en Gestión Aeronáutica

Especialista en Gestión Aeronáutica

Profesor en la Especialidad de Biología

Diplomado en Sistemas Tropicales y

Producción de Semillas

Docente UPEL-IUAC

adicristofarob@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0004-4392-8818>



El propósito del libro es reflexionar acerca de lo cuantitativo como obstáculo epistemológico en la praxis laboral en el sector aeronáutico de un caso de estudio

OBSTÁCULOS EPISTEMOLÓGICOS EN LA GESTIÓN DOCENTE EN EL ÁMBITO AERONÁUTICO

Alfredo Darío Di Cristofaro Barrios